

Snesslinge 12:225 Principer för AVLOPPSSYSTEM och DAG/MARKVATTENHANTERING

Innehåll

1. Detaljplaneområdet och dess omgivning
2. Bedömning av förutsättningar
3. Avrinningsvägar
 - a. Markavvattning
 - b. Vägdiken
 - c. Dagvattenavrinning tomter
4. Tekniska lösningar för dagvattenhantering
5. Jämförelse olika systemlösningar avlopp
6. Tekniska lösningar för avloppssystem
 - FANN tomtnära slamavskiljare-Gemensam markbädd
 - OXIFIX Gemensam anläggning
7. Påverkan av slutreceptienten utifrån miljökvalitetsnormerna.
8. Gransknings och värderingsrapport WRS separat dokument.
senaste version planskiss (arbetsmaterial)

Referens FANN dimensionering

Referens OXYFIX dimensionering

Detaljplaneområdet och dess omgivning.





Fig1b visar historiskt perspektiv av strandlinjen där man kan ana att Stensfjärden var en havsvik för 600-700 år sedan.

Vänster SGU simulering ca 1500 talet, Höger Storskifteskarta år 1774

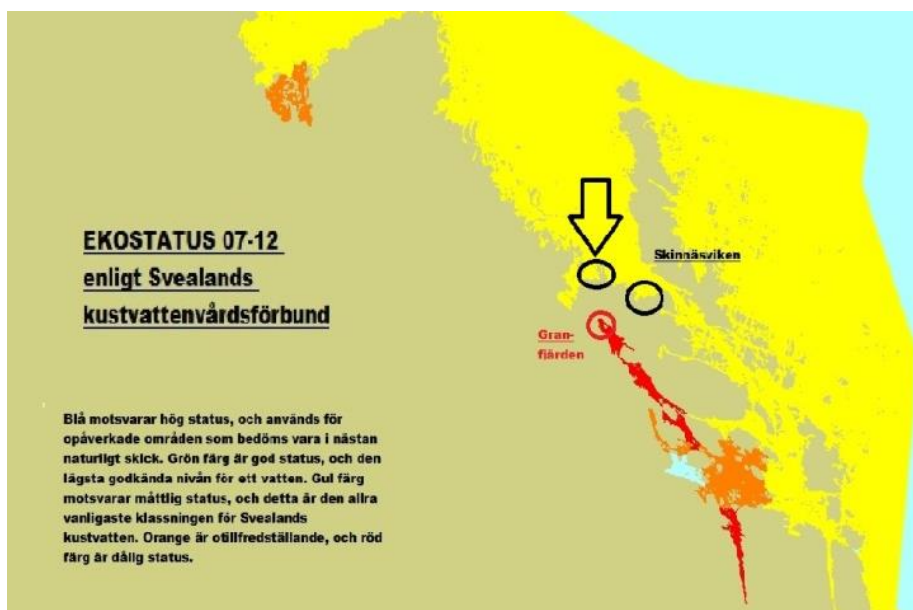


Fig 2 Stensjärsviken i Öregrundsgrepen är klassad till måttlig ekologiskt status av Vattenmyndigheterna, bland annat p.g.a. problem med övergödning. Klassningen sker enligt EU:s ramdirektiv för vatten.

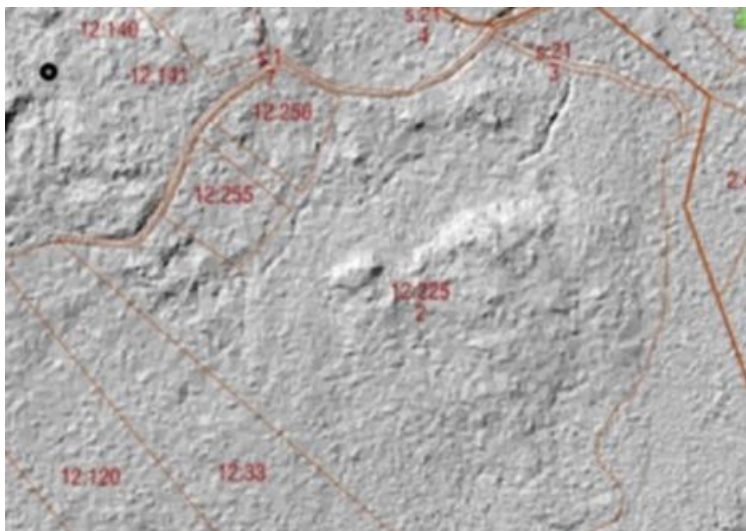


Fig 3 Visar huvudsaklig topografi (SGU/Lantmäteriets höjdsugga) inom tomtområdet. Högsta punkt inom tomtområdet 5,5 möh ("berg i dagen")

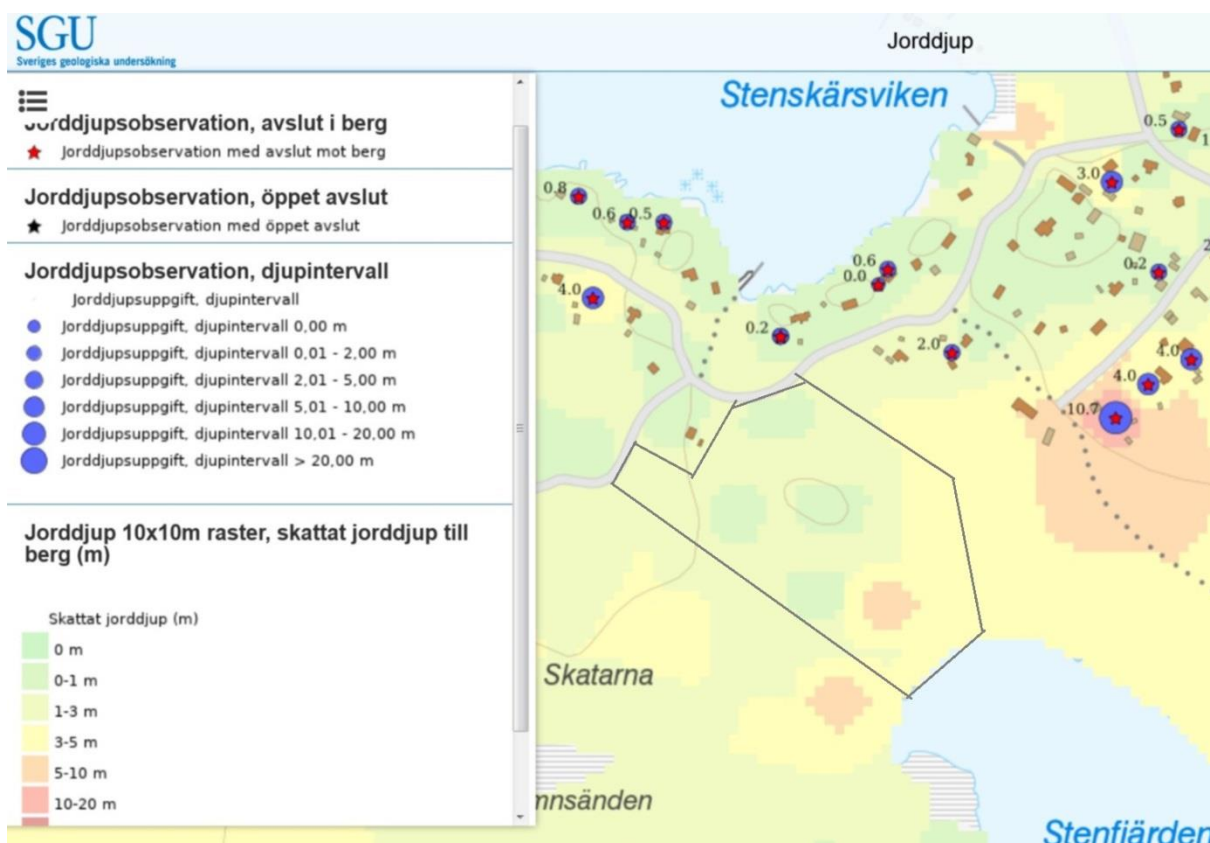


Fig 4 Visar uppskattat jorddjup/ner till berg (SGU). Typiskt i tomtområdet 1-3 meter förutom då berg i dagen. Närmare Stenfjärden indikeras fickor på 3-5-10 meter

Snesslinge 12:225/2

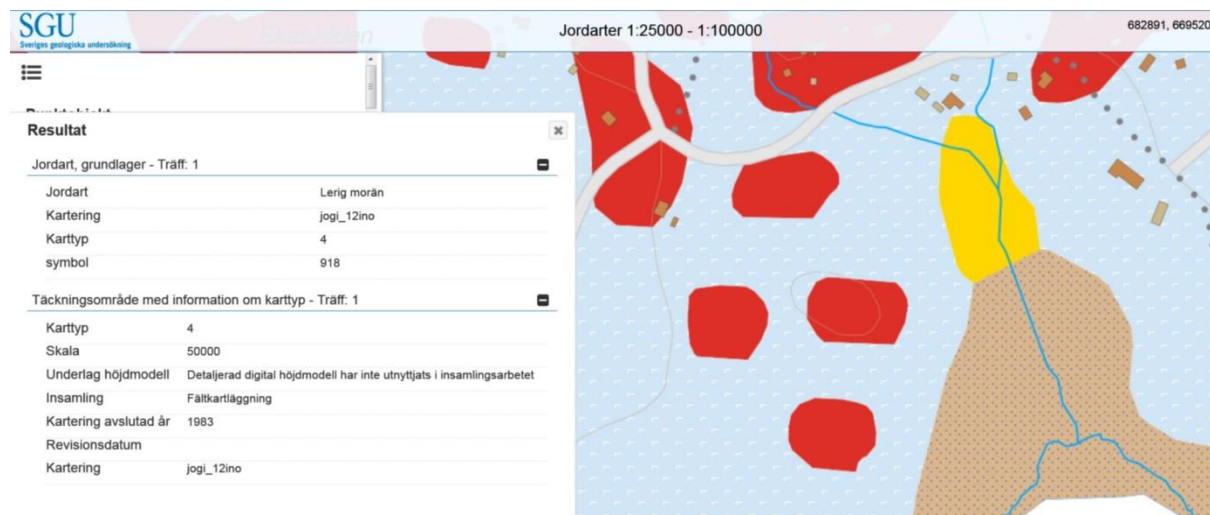


Fig 5 Jordarter enligt SGU: Röd: urberg i dagen, Ljusblå: Lerig Morän Brun: Kärrtorv Gul: Glacial lera



Fig 6 visar det **samfällda diket S:21/3 , 4** som förbinder Stenfjärden med Stenskärsviken. Diket avsattes i Laga skiftet år 1864 för alla delägare med mantal (Öresland) i Snesslinge med **ändamålet fiske** samt att fiskerätten i Snesslinge bys del av Stenfjärden tillkommer delägarna.

För ett antal år sedan gjorde Upplandsstiftelsen inventering/provfiske på uppvandrande lekfisk och utvandrande yngel. Det kunde konstateras att Stenfjärden utgör en viktig lek- och uppväxtmiljö för kustfisk i närområdet. Samtidigt konstaterades att utloppet i Stenskärsviken kunde utgöra ett partiellt vandringshinder vid mycket låga vårflöden.

I Maj 2018 var Upplandsstiftelsens representant inbjuden på plats för att ge synpunkter på hur diket bör hanteras vid en tomtutbyggnad:

”Viktigt för fisken är att bibehålla en skuggande trädskärm över diket genom att behålla större träd i och längs med diket då detta medför skydd och förhindrar att diket växer igen. Fiskvandringen i diket fungera bra och grävning och rensning medför mer skada än nytta för fisken.”

-Vid avstyckningar avseende detaljplanen/tomtmark på norra sidan diket kommer att eftersträvas att den kantzon/gångväg på ”4 fot” som avsattes vid Laga skiftet utökas med ytterligare någon meter. På södra sidan av diket blir avståndet större till närmaste tomtmark. Väg kommer att finnas på södra sidan.

1. Bedömning av förutsättningar

Stenfjärden har ett stort avrinningsområde söder om Stenfjärden med flack skogsbevuxen terräng blandat med kärrmark som via ett dike mynnar i Stenfjärdens södra strandzon. Den flacka skogsbevuxna terrängen/ kärrmarker ger en dämpning i inflöde till Stenfjärden yta vid extrem tillrinning/snösmältning. Stor del av Stenfjärdens yta är beväxt med kärrtorv/vass (se Fig 1) särskilt där tillrinningsdiken ansluter vilket vid intensiv nederbörd /snösmältning förbättrar flödesdämpningen ytterligare.

Detaljplanens avloppsanläggning och dess utlopp kommer att vara placerad med ett avstånd på ca 200 meter från Stenfjärden med kraftig vegetation på jordarter som "lerig morän" och "kärrtorv" som bidrar till ytterligare minskning av påverkan på Stenfjärdens vattenkvalite. Se fig 5 samt kap 7.

Den enda övriga bebyggelse som skulle kunna påverka vattenkvaliten i Stenfjärden kan vara enstaka tomt på norra sidan (tex. Stenskär 2:5) men topografin gör att en ev. påverkan snarast kan ske mot utloppsdiket och inte i själva Stenfjärdssjön.

Efter Stenfjärdssjöns stränder finns ingen åkermark och uppströms dikena finns i södra änden en liten yta åkermark som inte kan misstänkas medföra ogynnsam påverkan på Stenfjärdssjön. Slutsatsen blir att Stenfjärdssjön är förhållandevis opåverkad.(förutom vad som kommer luftvägen).

Stenfjärdssjöns utloppsdiken har två grenar ut i Stenskärsviken/ Öregrundsgrepen. Vid extrem torka år 2018 noterades att både den södra och norra dikesgrenen var torrlagd på högpunkten .(se Naturvärdesinventeringen delområde 7 "bäck"). Slutsatsen är att avdunstningen och växtupptag balanserade tillrinningen i den extrema situationen 2018.

Bägge utloppsgrenarna har grunda grävda diken med omgivande breda dikeszoner. Detta innebär att vid stigande nivå i Stenfjärden så ökar avbördningsarean snabbt och man erhåller vid stigande nivå i Stenfjärden alltså en kraftigt förhöjd utflödes-kapacitet som gör att nivåhöjningen balanseras. Inga historiska uppgifter finns om extrema nivåökningar för Stenfjärden.

Inom området finns sedan lång tid ett **markavvattningsdike** som följer nuvarande Snesslinge 12:255 SV gräns för att sedan löpa i NV riktning och mynna ut i utloppsdiket se fig 6.

Öregrundsgrepen som slutrecipient klassas som kustvatten. Enligt den senaste redovisningen (se fig 2) uppnås måttlig ekologisk status innebär att uppmärksamhet skall riktas på att inte försämra denna status genom tomtområdets inverkan.

Översvämningsrisk bedöms som försumbar inom blivande detaljplanens tomter/bebyggelse med hänsyn till vad som redovisats ovan ang tillrinnings och utloppsförhållanden för Stenfjärden.

2. Avrinningsvägar **a / markavvattning**

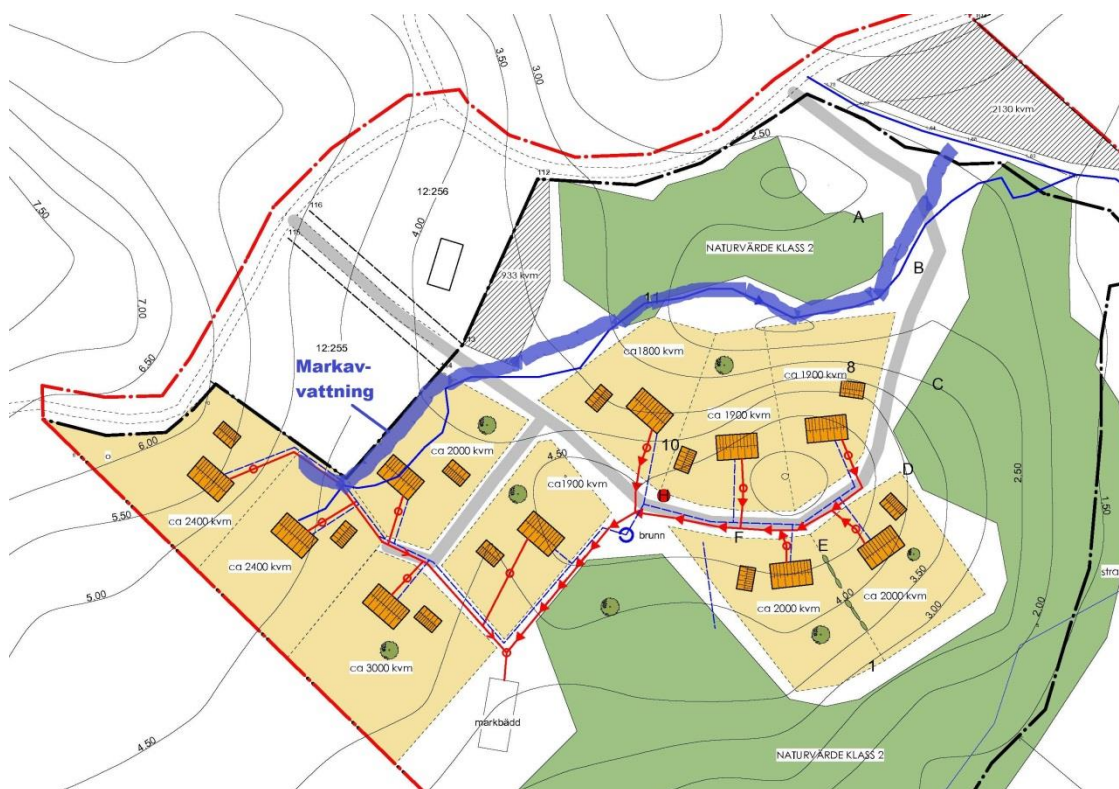


Fig 7a. Befintligt markavvattningsdike (tunn blå linje) rätas ut och rörlägges bitvis inom tomtområdet (kraftig blå linje) . Markavvattningsdiket har mycket små vattenflöden - tidvis helt torrlagt - men passerar förbi lågpunkter och säkerställer därigenom att området är väl-dränerat. Den slutliga utformningen av tomtgränser/ vägnätet kan avvika något från bilden ovan.

Till detta markavvattningsdike mynnar även diffus infiltration från nyinstallerat minireningsverk (hög skyddsnivå) tillhörande 12:255/256.

Den förändring som detaljplaneprojektet medför är att en mycket begränsad vattenmängd kan tillföras från vägdiken – tomtavvattning (inkl. dagvatten) enligt vad som redovisas i samband med fig 7b och 7c.

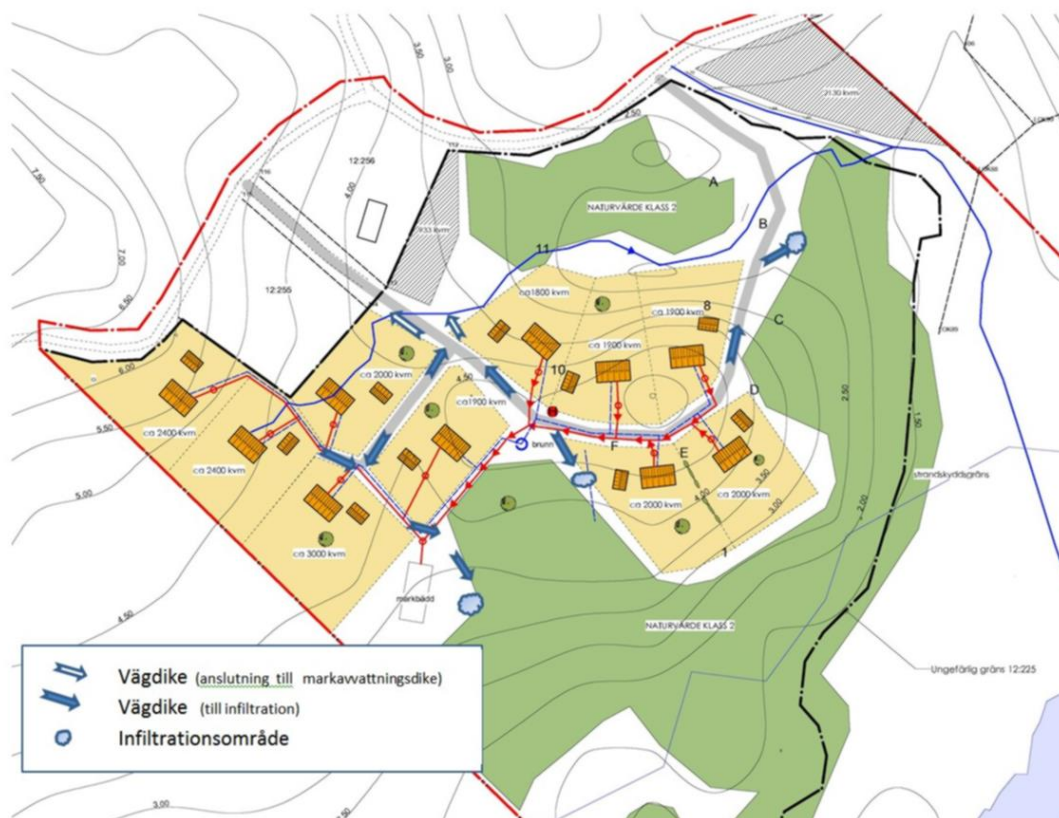
b / vägdiken

Fig 7b visar avrinningen från vägdiken där huvuddelen avvattnas ut i skogsmark och därigenom infiltreras lokalt. En mindre del av vägdikena kommer att rinna in i markavvattningsdiket se fig 7a och fortsätter sedan genom detta ner till diket som går mellan Stenfjärden och Stensskärsviken. Den slutliga utformningen av tomtgränser/vägnätet kan avvika något från bilden ovan.

Norr om befintlig genomfartsväg ligger fastigheten Snesslinge 12:126/1 där detaljplanläggning också pågår. Som topografin är förutsätter det att denna fastighet/detaljplan omhändertar avvattnings av vägdiket på norra sidan av vägen eftersom där finns tillrinnings tillskott från högre liggande terräng på denna fastighet. Förhållandet map tillrinning har förstärkts genom omfattande avverkning av skog / spårbildning vilket leder till att man kan förvänta sig större tillflöden vid intensiv nederbörd. Lämpligen kan vattnet i vägdiket ledas österut på norra sidan av vägen med vägtrumma under avtagsvägen (som går norrut) och därefter ut på egen fastighet Snesslinge 12:126/2.

På den södra sidan av genomfartsvägen är vattenmängden så begränsad att den infiltreras på närliggande tomter (bl.a. Snesslinge 12:255)

Ytterst har Valudden-Stenskärs vägförening (Stenskår ga:1) ansvar och befogenhet att inom eget vägområde tillse korrekt vatten avledning till/från vägdiken.

c / dagvattenavrinning tomter

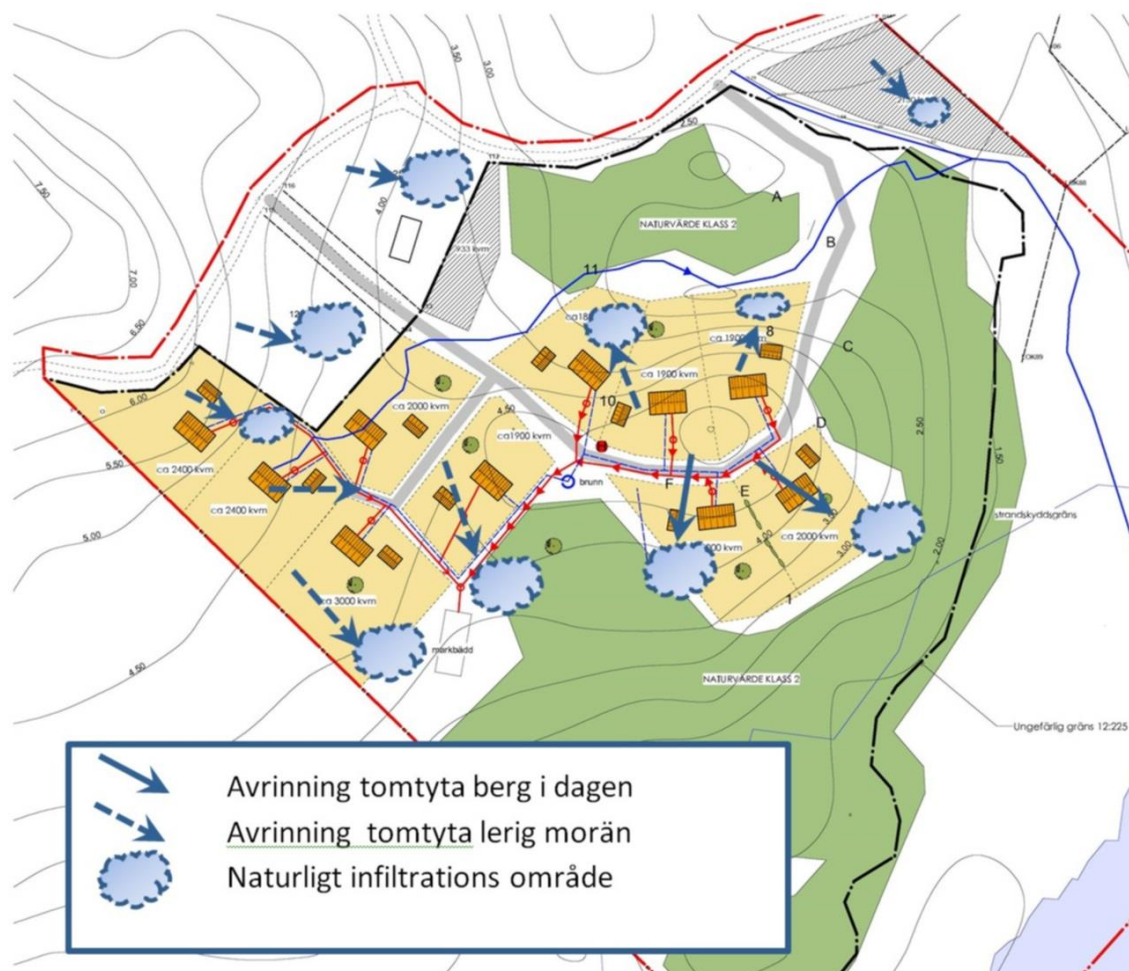


fig 7 c visar avrinningsriktningar från tomtmark med hänsyn till nivåförhållanden (blå pilar) samt troliga ytor som naturligt kommer att fungera som infiltrationsområde. Den slutliga utformningen av tomtgränser/ vägnätet kan avvika något från bilden ovan.

Generellt har stora flertalet av tomterna bra förutsättningar för att lokalt inom tomtytan eller strax utanför infiltrera Yt/dagvatten (se fig 4 & 5 ang jorddjup/jordart)

Tomterna (5 st) på västra området har en jämförelsevis flack yta med svag lutning varför det kan vara lämpligt att leda vattnet utanför tomtgräns och låta infiltrationen ske där.

Tomterna (2+2 st) på södra området/högpartiet har på högsta avsnittet berg i dagen och tunt jordlager varför vattnet söker sig ner till den lägre delen av tomten och där finns förutsättningar för att lokalt inom tomtytan eller strax utanför infiltrera.

Tomterna (3 st) på centrala/nordöstra området har bra förutsättningar för att lokalt inom tomtytan eller strax utanför infiltrera vatten. Om situation uppstår där överskottsvatten behöver omhändertas kan detta ske till angränsande markavvattningsdike.

4 Tekniska lösningar för dagvattenhantering

Snesslinge 12:225/2

Genom att kombinera olika tekniska lösningar kan en anpassning ske till de olika tomternas förutsättningar med målsättning att minimera inverkan av dagvatten.

- Genom att bebygga naturmark kommer dagvattenflödet från tomterna att öka något särskilt för de tomter där befintligt ytjordlager är tunt med dålig genomsläpplighet/absorberande förmåga.
- Endast mindre ytor kommer att hårdgöras och de flesta tomterna är av skogsmarkskaraktär med lutningar som gör det möjligt infiltrera alt. avleda vatten på ett naturligt sätt. (se fig 7).
- Vatten från hårdgjorda ytor avleds i första hand till angränsande naturmark så att förutsättningar skapas för rening men även flödesutjämning
- Takvatten från befintliga hus samlas upp i regntunnor eller leds ut på gräsmatta (angränsande skogsmark) och överskottet infiltreras i första hand Lokalt (tomtmark) .
- Eftersom dricksvatten inte skall användas för bevattning är vattentunnor ett viktigt tillskott för den som vill stimulera grönytor på tomt.
- Dagvatten från vägarna i området samlas upp i vägdiken och i mycket begränsad omfattning markvattentillskott från angränsande skogsmark. Största delen av dagvatten från väg infiltreras ut i terrängen på vissa punkter och för något vägvagnsnitt leds vägdiket till områdets markavvattning Se fig 7

5 Systemlösningar för avloppshantering

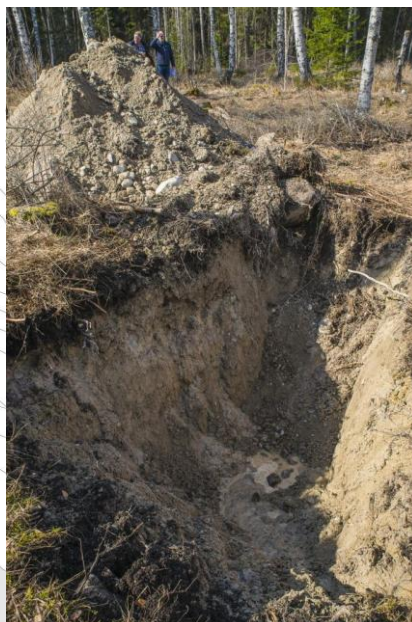


Foto fig 8b



Foton fig 8c.

Provgroffoton fig 8b & c tagna från kartområdet (röd ring) riktning SO mot Stenfjärden.

Kommunen har efterfrågat en gemensamhetslösning för avloppshantering. Utifrån det perspektivet är inte en källseparerad lösning för varje fastighet med sluten tank/tömning av toalettavlopp ett förstahandsalternativ. En källseparerad lösning får miljömässiga

Snesslinge 12:225/2

nackdelar då den genererar omfattande transporter för tömningsfordon och samtidigt belastar en central kommunal enhet för slutbehandling av avloppsslammet. En källseparerad lösning innebär dock att BDT anläggningen automatiskt uppfyller hög skyddsnivå då grävattnet innehåller mycket små mängder fosfor och bakterier.

Systemets anslutning till recipienten har valts utifrån att ge minsta möjliga påverkan på Öregrundsgrepen (enligt planbeslutet avsnitt "miljö") eller fiskvandringen i diket.

I kap 6 och bilaga 1&2 redovisas två olika tekniska lösningar (fabrikat-leverantörer) för gemensam lösning med infiltration. Bägge leverantörerna har gjort platsbesök och utifrån detta föreslaget lösning. En sammanfattning i tabellen nedan:

Egenskap	FANN: Tomtnära slamavskiljare +gemensam anläggning slutprocess	OXYFIX: Gemensam anläggning Slamavskiljning + slutprocess
Systemlösning	Avlopp från fastighet samlas upp i tomtnära slamavskiljare därefter vidareleds till gemensam markbädd.	Avlopp från tomt vidareleds utan föregående slamavskiljning (självfall och/eller pump) till gemensam anläggning.
Installation * om erforderligt map. fosfor bindning	Tomtnära Ekotreatdoserings-utrustning*, rörsystem, slamavskiljare. Avloppsledning till gemensam markbäddsanläggning. Erfordras pumpning sker detta efter slamavskiljning.	Avloppsledning till gemensam anläggning består av 3+1 steg (slamavskilj.-Biologiskt steg-Klarsteg samt fosforfilter*). Erfordras pumpning sker detta före slamavskiljning.
Hydraulisk belastning	Markens genomsläppighet för infiltration styr om utsläppspunkten behöver vara utformad med förhöjd bädd.	
Redovisad reningsgrad för 10 tomter x 5 pers. permanent boende	Total fosforbelastningen på knappt 4 kg/år och mängd kväve som släpps ut från anläggningen ligger runt 140kg /år. (Motsvarande hög skyddsnivå). Fosforbelastning vid Normal skyddsnivå ca 11 kg/år. Detaljerad info från resp tillverkare se bil 1 & 2.	
Förmåga att uppfylla lokalt krav skyddnivå slutrecipient	Avståndet mellan infiltrationsområdet och fram till våtmarken/kärrtorven är ca 180 meter och därefter passage genom våtmark/kärrtorv ca 40 meter. Växter kommer att absorbera stora mängder kväve och under transporten från utsläppspunkten till Stenfjärden binds även en hel del fosfor till marken och tas även upp av växter. Närmare Stenfjärden kommer man in i en våtmark/kärrtorv som förmodligen absorberar ytterligare stora delar av det kväve som släpps ut och kraftigt reducerar de mängder som når Stenfjärden.	

6 Tekniska lösning FANN avloppssystem

IN-DRÄN Markbädd är den teknik som är föreslagen att rena spillvattnet från de nya fastigheterna .

Spillvatten består av både BDT och vatten från WC och projekterad reningsnivå är hög skyddsnivå för miljöskydd med en fosfor reduktion >90% (1mg/l) , den höga skyddsnivån uppnås genom att varje hushåll installerar en Ekotreat fällningsenhet som tillför Ekotreat fällningsmedel som binder fosfor i slammet i den slamavskiljare som installeras på varje tomt.

- Med IN-DRÄN markbädd skapas goda förutsättningar för markens bakterier att rena avloppsvattnet
- IN-DRÄN Markbädd är en passiv reningsteknik som är mycket robust och har låga underhåll och driftskostnader.
- Mycket hög reduktion av smittämnen vilket medför att det reade vattnet kan släppas utan platskrävande efterpolering.
- Passiva system tål också stora variationer i belastning över tiden med bibehållen funktion , dessa system är en idealisk lösning där belastningen varierar stor över året.

Avloppslösningen för detaljplaneområdet delas upp i två delar :

del 1 installeras på varje fastighet

- Ekotreat fällningsenhet installeras i varje hus och ställs i för det aktuella hushållets behov.
- Slamavskiljare 4m³ (3m³) I slamavskiljaren binds fosfor i avloppsvattnet.
- På planritning kommer att framgå en möjlig kanalisation av avloppsledningar se bilaga 1

del 2 : IN-DRÄN markbädd gemensam utrustning

Centralt placerad med 250 m² reningsyta med en dygnskapacitet 10 000l bestående av 80 st IN-DRÄN moduler fördelade på två strängar. Placering Se fig 8 samt bilaga 1

(Storleken på markbädden är skalbar genom antal moduler och här föreslagen storlek korresponderar mot 10 fastigheters boende)

Markbädden kan anläggas med eller utan förhöjning över omgivande marknivå för att säkerställa avledning av överskottsvatten till omgivande terräng. Utifrån provgropar kan detta bestämmas i ett senare skede.

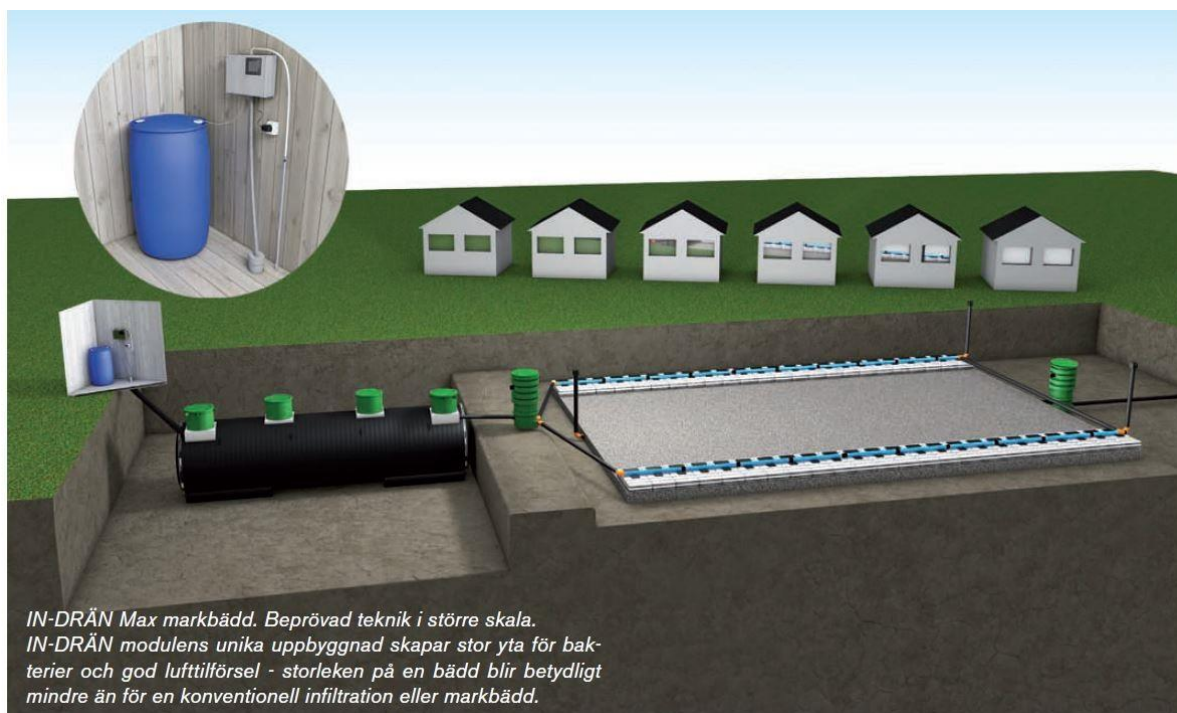


Fig 8. Systemlösning visande ekotreat dosering och markbädd. Slamavskiljare avviker från bild då dessa i första hand placeras med en enhet/bostadshus

FANN har grovprojekterat avloppssystemet och redovisar enligt bilaga 1 beräkningar av den **totala maximala** kväve och fosfor belastning som anläggningen kan generera vid utsläppspunkten.

6 Tekniska lösning OXYFIX avloppssystem

OXYFIX®

Detta kompakta avloppssystem med fast bakteriekultur behandlar ditt avloppsvatten med mikroorganismer (bakterier). De upprättas på ett lätt och tåligt bakteriemedium kallat Oxybee® som har en unik struktur. Den konsumerar mikroföroreningar för att rena ditt avloppsvatten.

HÄR BEHANDLAS DITT VATTEN I 3 STEG:



1. SLAMAVSKILJNINGSTEG

Vattnet genomgår en förbehandling, där fast material avsätts som slam.

2. BIOLOGISKT STEG

Det är under det här steget som Oxybee® stödjer bakterierna. Syre tillförs och fördelas till små bubblor. Detta ger optimerad möjlighet för bakterier att växa. Oxybee täpps inte igen och behöver aldrig bytas.

3. KLARSTEG

Eventuella kvarvarande fasta partiklar separeras och återförs till slamavskiljningssteget.

Det reade vattnet leds till eventuell efterbehandling alternativt till fosforfiltret där fosfor fångas och bakterier filtreras bort. Ett annat alternativ är att använda flockning av fosfor samt anlägga en efterpolering för bakterier.

Systemet är anpassat för att klara förändringar i den volym av avloppsvatten som ska behandlas.

BEHANDLING AV FOSFOR

1. FOSFORFILTER POLONITE®

Snesslinge 12:225/2

Fosforfiltret av Polonite® adsorberar fosfor från avloppsvattnet och är det sista steget i avloppsanläggningen. Här renas minst 90 procent av fosfor i vattnet, vilket motsvarar hög skyddsnivå. När vatten leds genom filtret suger filtermaterialet upp fosfor samtidigt som vattnet hygieniseras en extra gång. Det här sker utan att fastighetsägaren behöver hantera några kemikalier.

2. P-TRAP

Oxyfix® behandlar i grunden en del av fosfor i reningssystemet. För känsliga områden finns möjligheten att koppla till P-Trap®-systemet som automatiskt och hållbart renar mer än 90% (1 mg/l) av fosfor från ditt avloppsvatten.

Behandlingsprocessen är baserad på tillsats av kemikalier som fäller fosfor och binder den till slammet.

ARMERAD BETONGTANK (C-90): EXTRA STARK OCH TÅLIG!

Tanken till Oxyfix® C-90 är tillverkad i komprimerad betong armerad med stålfibrer som speciellt tagits fram av ingenjörerna vid Eloy Water.

Detta revolutionerande material garanterar enastående hållbarhet och tålighet. Tanken är lätt att transportera, hantera och installera (även i områden som har högt grundvatten).

DRIFT

För att driften ska vara effektiv och hållbar måste alla enskilda avlopp underhållas.

Jämfört med andra system på marknaden är underhållet för Oxyfix® snabbt och enkelt. Du kan lätt sänka kostnaden genom att utföra det själv! Läs mer om detta på vår hemsida eller kontakta oss på Svensk Avloppsrening.

Om du inte själv vill underhålla din Oxyfix® hjälper vi dig och föreslår ett underhåll som är lämpligt för ditt system.

OM OSS

Eloy Water är ett globalt företag som i över 50 år specialiserat sig på behandling och återvinning av avloppsvatten. Alla produkter har utvecklats och tillverkats för att dra nytta av exklusiva industriprocesser som ligger i teknikens framkant.

I enlighet med sin tradition av hög kvalitet garanterar Eloy Water lokal kunskap och närvaro tack vare sin svenska partner, Svensk Avloppsrening. De hjälper dig med goda råd och effektiva lösningar under ditt projekt.

Eloy Water garanterar kvalitetssupport under hela systemets livslängd. Total spårbarhet, professionell och lyhörd service när du behöver det.

Svensk Avloppsrening är ett miljöteknikföretag som hjälper alla med enskilt avlopp d.v.s. de som inte är anslutna till det kommunala avloppet.

Svensk Avloppsrening som bolag bildades 2016 men har en historia under annat företagsnamn sen flera år tillbaka. Vi är verksamma över hela landet med egna representanter som återförsäljare.

Vår vision är att Svensk Avloppsrening ska vara ett självklart val vid köp av nytt enskilt avlopp, byggt på kvalitet, passion och service.

Alla våra produkter är CE-märkta och klarar alla miljökrav.



Product : Sewage treatment plant

Type : Oxyfix® C-90
 Model : C-90 CB 58 PE (3)
 Process : Submerged fixed bed

PERFORMANCE

Considered influent water

Characterization :	Sewage*
Pollutant load BOD ₅ :	3,48 kg O ₂ /day
Pollutant load COD :	7,83 kg O ₂ /day
Pollutant load SS :	5,22 kg/day
Hydraulic load :	8,70 m ³ /day

Purification performance

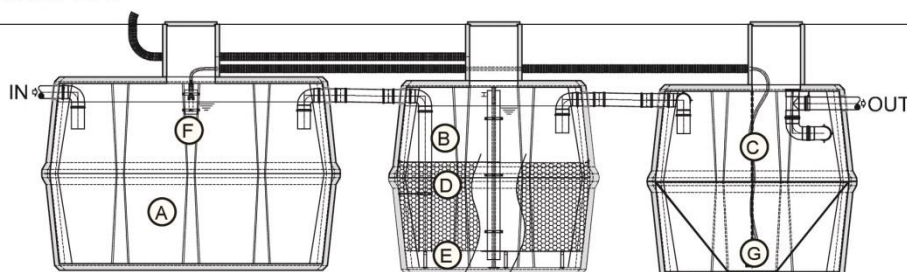
BOD ₅ :	< 25 mg O ₂ /liter
COD :	< 125 mg O ₂ /liter
SS :	< 30 mg/liter

* For the wastewater from a restaurant, a canteen.... We recommend placing a grease trap.



Sewage treatment / Oxyfix® C-90 CB 58 P

OPERATION



ELECTROMECHANICAL KIT

Blower

Quantity :	1 pc(s)
Type :	side channel air blower
Installed power :	1,5 kW
Power consumption :	0,9 kW
SPL (Sound Performance Lab) :	68 dB(A)
On / Off :	36/24 min.
Voltage :	1x230V ; 3x230V ; 3x400V

Diffusers

Quantity :	9 pc(s)
Type :	fine bubbles

Secondary sludge recirculation

Type :	submerged pump
Installed power :	0,6 kW
Power consumption :	0,6 kW
On / Off :	1/59 min.

Control panel

Type :	inside
--------	--------

Legend

- A Primary settling compartment
- B Biological reactor
- C Secondary settling compartment
- D Bacterial support
- E Diffusers
- F Sludge recirculation
- G Settling cone

APPROVALS AND CERTIFICATES

: 2009/04/120/A

Eloy Water SA

Zoning de Damré | 4140 Sprimont
 rue des Spinettes 13 | Belgium

T. +32 4 382 44 00
 F. +32 4 382 44 01

info@eloywater.com
 www.eloywater.com

DIMENSIONS | VOLUMES | WEIGHT

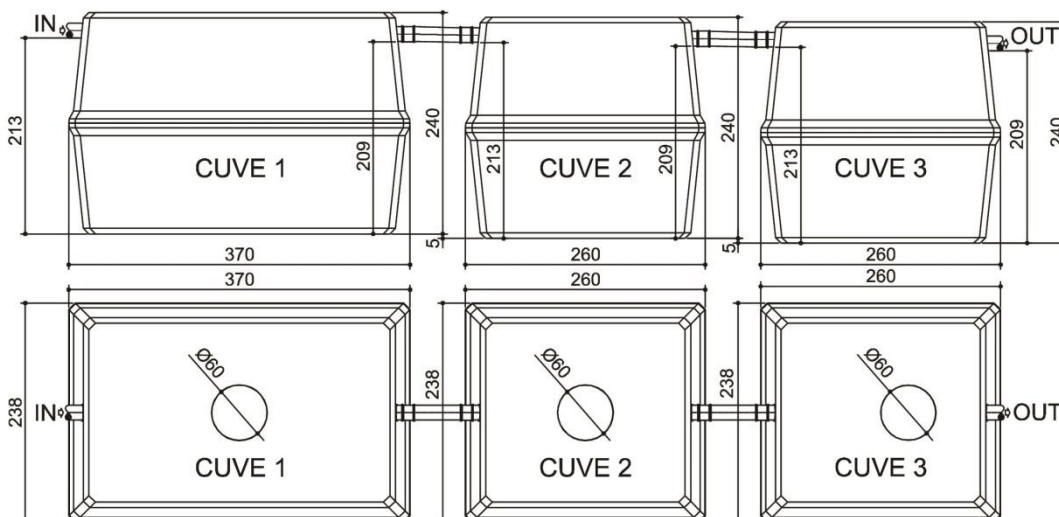
Measure	Unit	Tank 1	Tank 2	Tank 3
Total height*	(cm)	240	240	240
Entry height*	(cm)	213	213	213
Exit height*	(cm)	209	209	209
Length :	(cm)	370	260	260
Width :	(cm)	238	238	238
Total volume :	(m³)	15,00	10,00	10,00
Useful volume :	(m³)	13,68	9,19	9,19
Weight :	(T)	7,70	6,23	5,82
Manhole(s) :	(cm)	1 x Ø60	1 x Ø60	1 x Ø60
Ø In / Out :	(mm)	160/160	160/160	160/160



Material

Tank(s) : High performance fibre reinforced concrete
 Biocarrier : PP recycled
 Aeration ramp : PVC PN16

SIZING



OPERATION

Useful volumes

Primary settling compartment :	13,68	m³
Biological reactor :	9,19	m³
Secondary settling compartment :	4,41	m²

Operation

Control room :	integrated
Theoretical draining frequency :	every 15 months
Annual energy balance :	4.862 kW
Maintenance frequency :	annually (recommended)
Permissible load :	80 cm of fill + pedestrian load

Consumables

Blower filter :	annually
Blower membranes :	-
Diffusers :	every 8 years

OPTIONS

- Acoustic hood for blower
- Riser PE/concrete : 3 pces
- Lid PE/steel : 3 pces

GUARANTEES

Electromechanical kit :	2 years
Tanks :	10 years
Resistance :	B125

7 Påverkan av slutreceptienten utifrån miljö kvalitetsnormerna.

Nedan redovisas en principiell bild hur spillvatten från gemensamt infiltrationsområde rör sig genom marken ner mot Stenfjärden samt vidare ut till Stenskärsviken .

I bedömning av påverkan på slutreceptienten inkluderas även dagvattenhantering eftersom det också kan påverka uppfylla miljö kvalitetsnormerna.

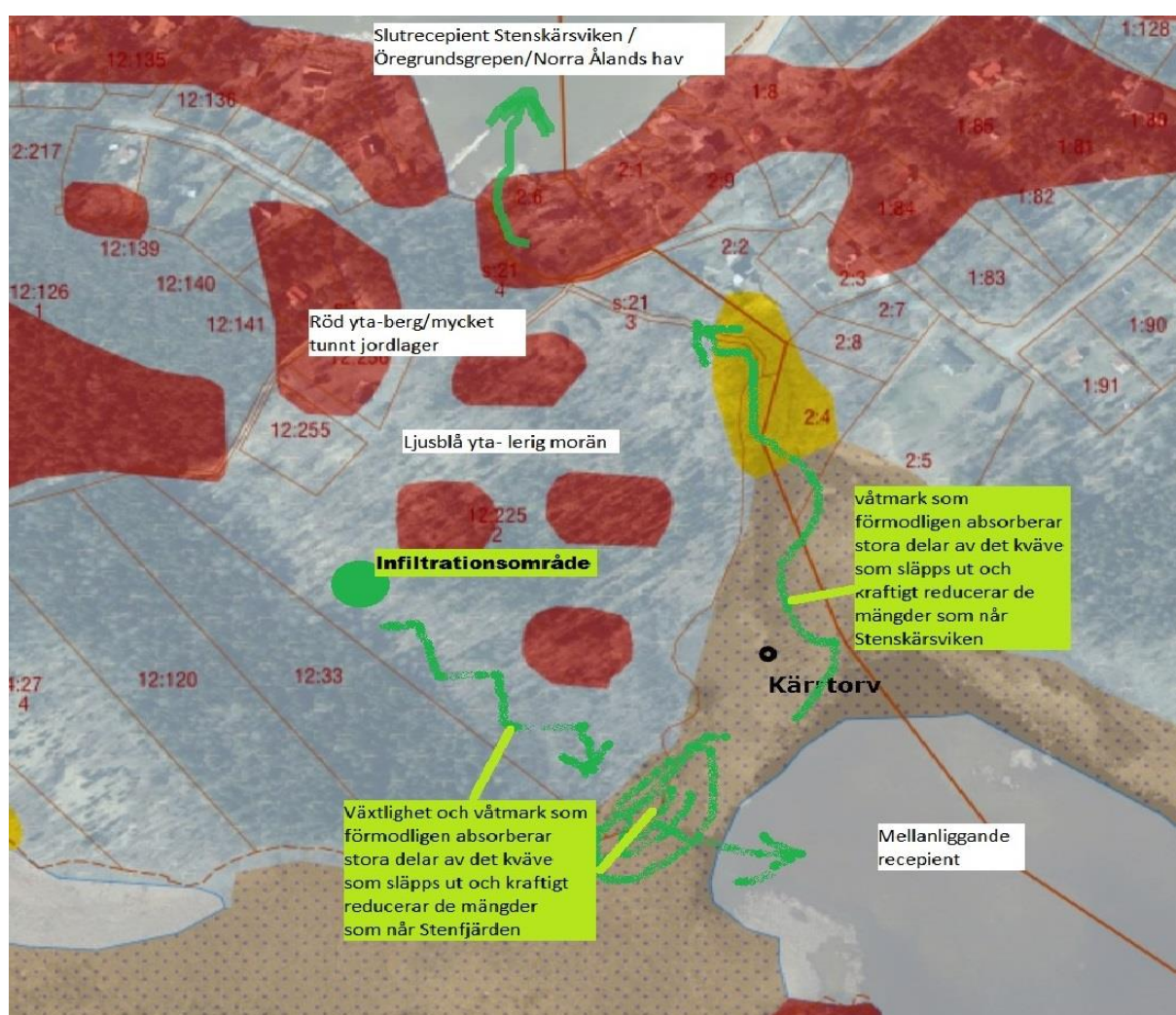


Fig 9 Infiltrationsområde och bedömda vattenrörelser genom växtlighet och våtmark.

Från utsläppspunkten och vidaretransport i marken kommer växter att absorbera stora mängder kväve och under transporten från utsläppspunkten till Stenfjärden binds även en hel del fosfor till marken och tas även upp av växter.

Snesslinge 12:225/2

Närmare Stenfjärden kommer man in i en våtmark/kärrtorv som förmodligen absorberar ytterligare stora delar av det kväve som släpps ut och kraftigt reducerar de mängder som når Stenfjärden. Avståndet mellan infiltrationsområdet och fram till våtmarken/kärrtorven är ca 180 meter och därefter passage genom våtmark/kärrtorv på ca 40 meter.

Som framhållits i avsnitt 2 kan antagas att vattenkvaliteten i Stenfjärden (sötvattnen) inte är sämre (snarare bättre) än i Stenskärsviken/ Öregrundsgrepen (bräckt vatten) då inverkan från bebyggelse eller jordbruk är helt försumbar dessutom stora våtmarksytor längs stränderna.

Även utloppet från Stenfjärden till diket som leder till Stenskärsviken passerar genom omfattande våtmark.

Som framgår av kap 3 & 4 sker redan vid källan omhändertagande av dagvatten för att minska dess påverkan. Den övervägande delen av dagvatten från vägdiken-tomt och mark avvattnings sker genom när-infiltration i skogsmark.

Separat redovisas en fristående och sakkunnig granskning utförd av WRS i Uppsala med en samlad bedömning av avloppssystemet och dagvattenhanteringen kopplat till miljökvalitetsnormerna ... hur slutrecipienten påverkas .

Nedan redovisas aktuell planskiss (arbetsmaterial daterat 2019-04-12)

