Gvonnestølen – del av eiendommen 2/1

i Nore og Uvdal kommune

VA plan

Oppdragsgiver:	**Lars Vidar Henriksen**
Formell oppdragstittel:	***VA plan***

Prosjektansvarlig hos o.giver:	Nils Friis
Prosj.ansv.hos Anleggsplan AS:	Odd-Eldar Tveiten 91 36 36 21, oddeldar@online.no
Saksbehandler hos Anl.plan AS:	”
Kontrollør hos Anleggsplan AS:	”

Nøkkelord (søkeord):	VA plan, vedlegg reguleringsplan

Signaturer:
Veggli 25.april 2018
Odd-Eldar Tveiten
Elektronisk godkjent underskrift

(Saksbehandler)	*(Utført kontroll)*	*(Prosjektansvarlig)*

Gvonnestølen

VA plan vedlagt reguleringsplan

Innhold Side

1 VA plan tilhørende reguleringsplan 3

Opplysninger, konklusjon, rensemetode, resipient
Forventet renseeffekt, overordnet plan, vannforsyning, kart

Kartoversikt eksisterende og nye ……..5 - 8

Samlet oversiktskart tomter……9

Kartutsnitt fra NGU ……..10 - 11

Prinsipp VA anlegg……..12

2 Infiltrasjonsanleggets oppbygging……12

Infiltrasjonsanleggenes oppbygging……12

Prinsippskisse oppbygging filterflate……..13

Prinsippskisse grunt infiltrasjonsanlegg ……14

Prinsippskisse av grunn og dyp infiltrasjon med skissering av infiltrasjonsfilterets plassering i jordprofilet ...15

Prinsippskisse av overflateinfiltrasjon med skissering av infiltrasjonsfilterets plassering i jordprofilet ……16

Prinsippskisse av jordhauginfiltrasjon med skissering av infiltrasjonsfilterets plassering i jordprofilet ……..17

Prinsippskisse anlegg med Biomodul……18

1 VA plan tilhørende reguleringsplan

På vegne av grunneier har undertegnede utarbeidet VA plan som en del av reguleringsplan tilhørende eiendommen.

Ansvarlig for VA plan:

Anleggsplan AS Kontaktperson: Odd-Eldar Tveiten

Numedalstunet

3628 Veggli

På vegne av

Grunneier Lars Vidar Henriksen, Uvdal

Beliggenhet

Reguleringsplanen omfatter 15 bebygde og 17 ubebygde hyttetomter.

Omfang

Den nye reguleringsplanen omfatter høgstandard med framføring av strøm, veg, vann og avløp.

Rensemetode

Avløpsvannet skal etter slamavskilling infiltreres og renses i stedlige løsmasser, som består av morene. Jordfiltrene skal bygges som grunt lukket infiltrasjonsanlegg, med tilføring av et lag med filtersand for ekstra binding. Det er også beregnet å tilføre aurhellemasse, fordelingslag og evt. filterlag i den grad dette er nødvendig. Se for øvrig egen beskrivelse og skisse. Biomodul/filter vurderes benyttet om grunnforholdene er endres ut fra forutsetningene.

Resipient

Etter filtrering gjennom løsmassene vil renset avløpsvann nå grunnvannet i morenemassene som primærresipienten. Tøddølelve vil være sekundærresipient for fallretning vestover med avstand fra planlagte anlegg på 2 – 600 meter.

Forventet renseeffekt

Det forventes svært god renseeffekt for fosfor (> 98 %), organisk stoff (80 - 90 %) og bakterier og smittestoffer (tilnærmet 100 %), før vannet når myrene nedstrøms.

Tilbakeholdelsen av nitrogen forventes i størrelsesorden > 25 %.

Overordnet plan

VA planen er utarbeidet på bakgrunn av tilhørende reguleringsplan.

Anleggene vil bli søkt bygd i henhold til de grunnundersøkelser og vurderinger som legges til grunn.

Vannforsyning

Hyttene skal forsynes med drikkevann fra borebrønner i fjell som ligger inntil utbyggingsområde.

Tidsplan

Det planlegges startet startes med bygging av infrastruktur i 2016 for enkelttomter, trinnvis utbygging vurderes avhengig av markedet.

Prosjektering og byggeledelse

Ansvarlig prosjekterende samt byggeledelse avklares på det tidspunkt de enkelte anlegg skal bygges ut.

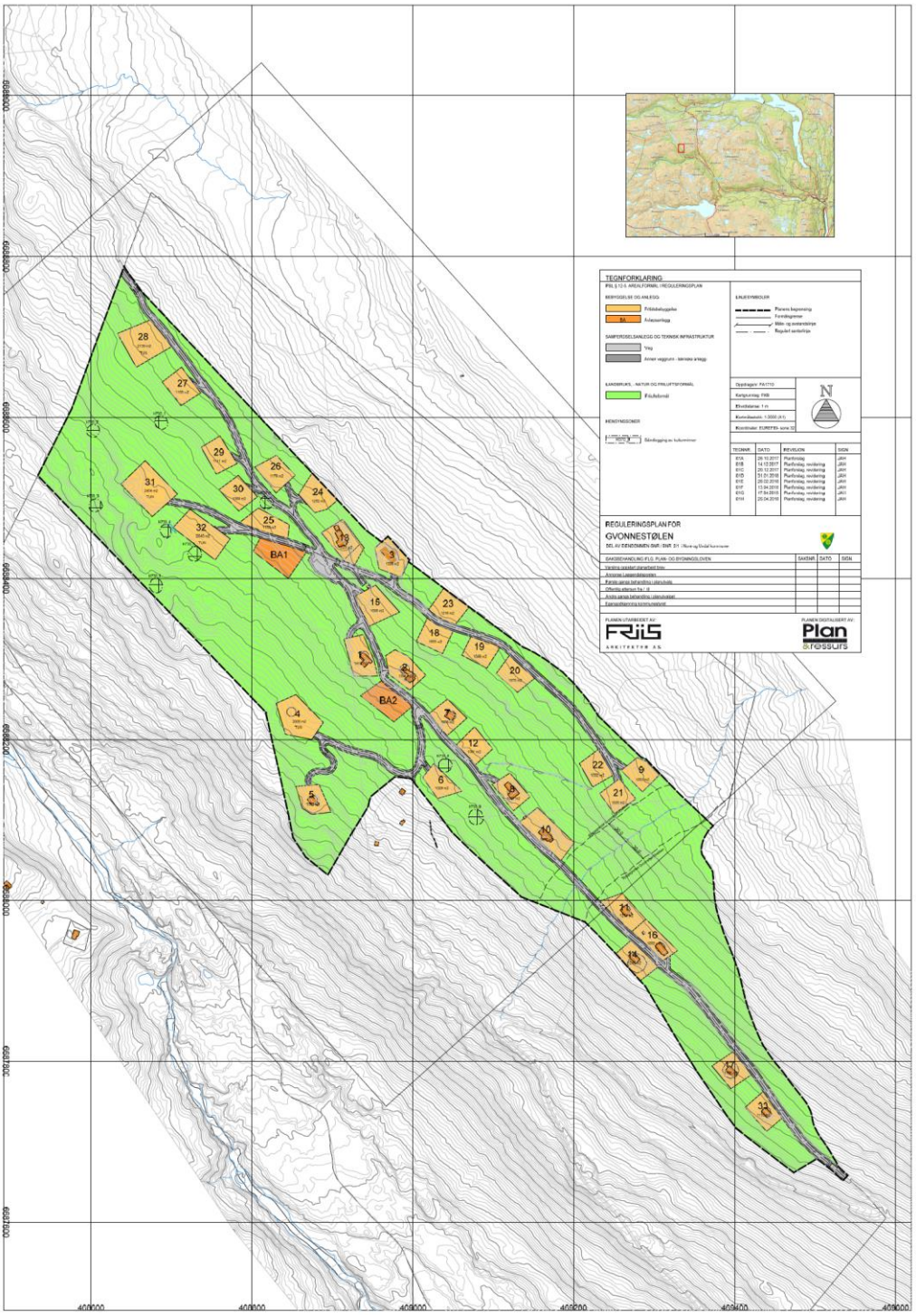
Ansvarlig utførende

Avklares senere i prosjektet

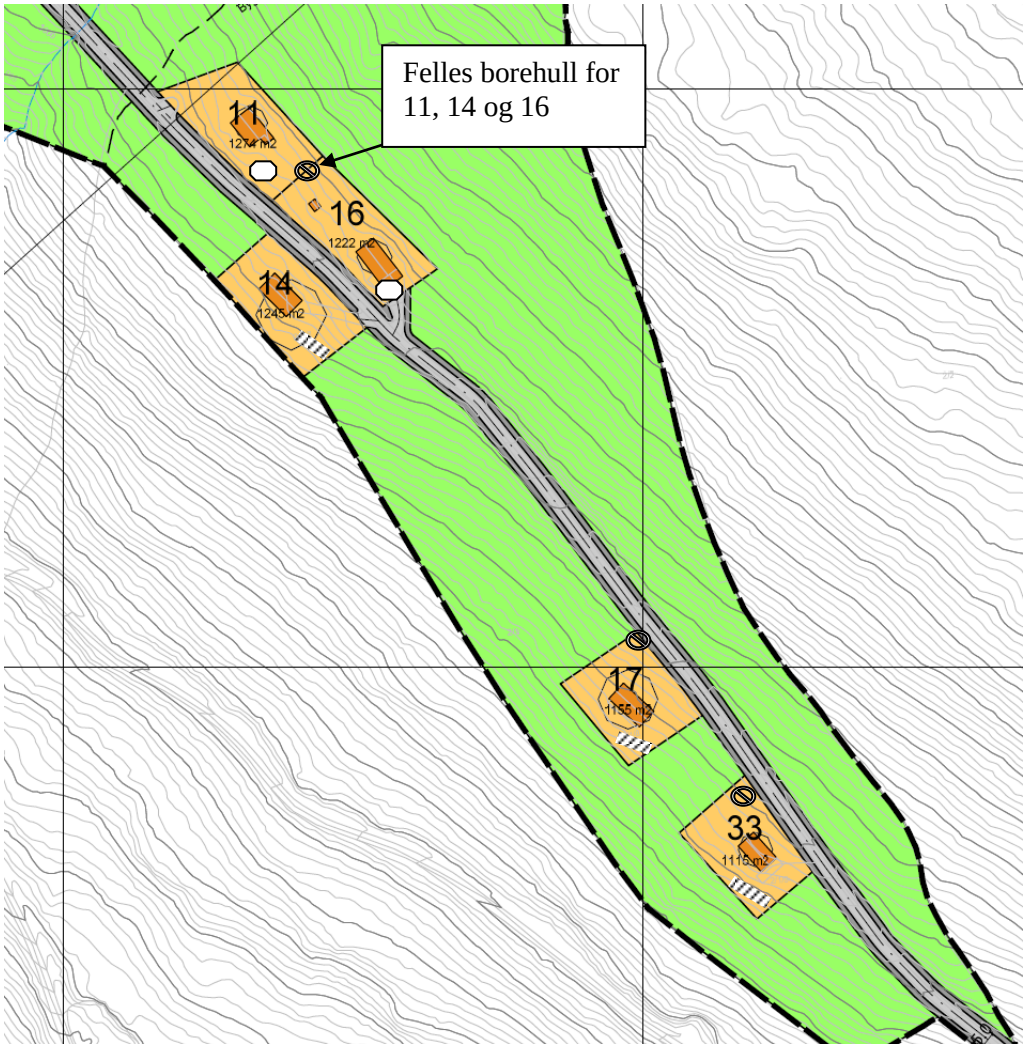
Driftsansvarlig

For privatanlegg er det den enkelte tiltakshaver som er driftsansvarlig. Grunneier utfører bistand til driften, og har også sjøl ansvaret for alle fellesanlegg vann og avløp.

Reguleringsplanen



VA kart



Oversikt eksisterende anlegg nedre del:

- *Avløpsanlegg infiltrasjonsanlegg gråvann og med tett tank svartvann*
- *Avløpsanlegg infiltrasjon*
- *Brønner med brønnhus og plass til rensing og UV-anlegg*

11 - 2/1/4 - Har felles borehull med 2/1/6 og 2/1/7 og tett tank

16 - 2/1/7 - « med 2/1/4 og 2/1/6 og tett tank

14 - 2/1/6 - « med 2/1/4 og 2/1/7 og infiltrasjonsanlegg

17 - 2/1/8 – Har eget infiltrasjonsanlegg 4m³ slamavskiller og eget borehull

33 - 2/1/9 - «

VA kart



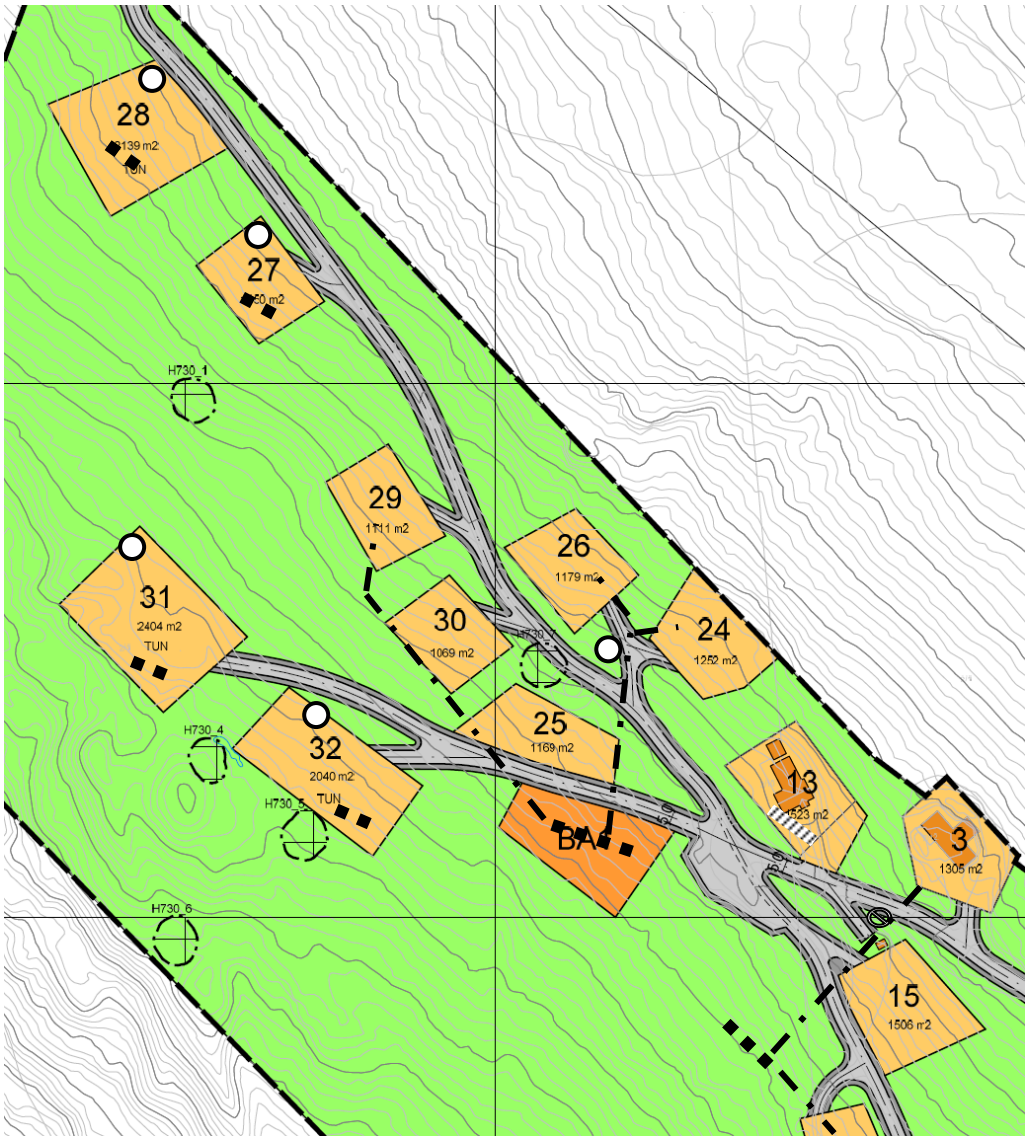
Oversikt eksisterende anlegg midtre del:

- *Avløpsanlegg infiltrasjonsanlegg gråvann og med tett tank svartvann*
- *Avløpsanlegg infiltrasjon*
- *Brønner med brønnhus og plass til rensing og UV-anlegg*

Oversikt nye anlegg:

- Ny borebrønn
- Avløpsanlegg nytt
- Pumpeledning avløp pga bratt veg
- VA trase vann og avløp, kombineres i størst mulig grad

VA kart



Oversikt eksisterende anlegg øvre del:

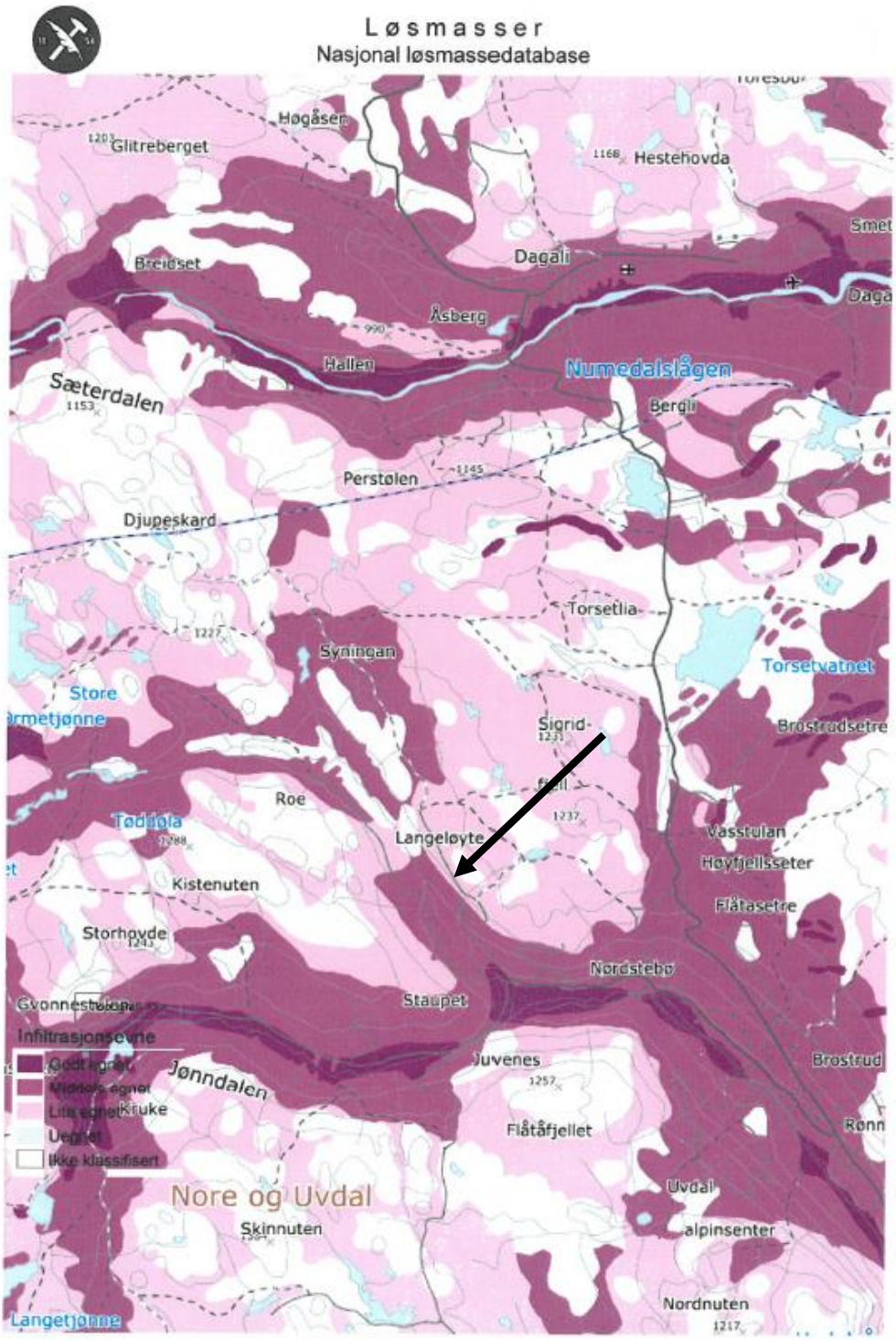
- *Avløpsanlegg infiltrasjonsanlegg gråvann og med tett tank svartvann*
- *Avløpsanlegg infiltrasjon*
- *Brønner bygd med brønnhus og plass til rensing og UV-anlegg*

Oversikt nye anlegg:

- Ny borebrønn
- Avløpsanlegg nytt
- VA trase vann og avløp, kombineres i størst mulig grad

Tomteoversikt Gvonnestølen:

Tomt 1 – 2/1/10	Felles borehull med 3,13 og 15 og felles infiltrasjonsanlegg med 3 og 15
Tomt 2 - 2/1/1	Eget borehull og felles avløpsanlegg med 7,18,19,20 og 23
Tomt 3 –	Felles borehull med 1,13 og 15 og felles avløpsanlegg med 1 og 15
Tomt 4 -	Felles borehull med 5 og 6 og eget infiltrasjonsanlegg
Tomt 5 – 2/1/2	Felles borehull med 4 og 6 og eget infiltrasjonsanlegg
Tomt 6 - 2/8	Har felles borebrønn med 4 og 5 og eget infiltrasjonsanlegg
Tomt 7-2/1/3	Eget borehull og felles avløpsanlegg med 2,18,19,20 og 23
Tomt 8	Felles brønn med 10 (evt. 9,21 og 23) og tett tank som erstattes med infiltra sjon felles med 10
Tomt 9	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 21 og 22, vannledning planlegges ført fra brønnhus og ned til brønn til 8 og 10 som ekstra sikkerhet
Tomt 10	Felles brønn med 8 (evt. 9,21 og 23) og eget infiltrasjonsanlegg på nedsiden av vegen
Tomt 11	Felles borebrønn med 14og 16, egen tett tank
Tomt 12	Egen brønn og eget infiltrasjonsanlegg på nedsiden av vegen
Tomt 13 2/10	Felles vannforsyning med 1,3 og 15 og eget infiltrasjonsanlegg
Tomt 14	Felles borebrønn med 11og 16, egen tett tank
Tomt 15	Felles borehull med 1,3 og 13 og felles infiltrasjonsanlegg med 1 og 3
Tomt 16	Felles borebrønn med 11og 14, eget infiltrasjonsanlegg
Tomt 17	Eget borehull og eget infiltrasjonssanlegg
Tomt 18	Felles brønn med 19,20 og 23 og felles avløpsanlegg med 5 stk
Tomt 19	Felles brønn med 18,20 og 23 og felles avløpsanlegg med 5 stk
Tomt 20	Felles brønn med 18,19 og 23 og felles avløpsanlegg med 5 stk
Tomt 21	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 9 og 22
Tomt 22	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 9 og 21
Tomt 23	Felles brønn med 18, 19 og 20 og felles avløpsanlegg med 5 stk
Tomt 24	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 25,26,29 og 30
Tomt 25	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 24,26,29 og 30
Tomt 26	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 24,25,29 og 30
Tomt 27	Eget borehull og eget avløpsanlegg
Tomt 28	Eget borehull og eget avløpsanlegg
Tomt 29	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 24,25,26 og 30
Tomt 30	Felles brønn og felles avløpsanlegg med 24,25,26 og 29
Tomt 31	Eget borehull og eget avløpsanlegg
Tomt 32	Eget borehull og eget avløpsanlegg
Tomt 33	Eget borehull og eget infiltrasjonssanlegg


Løsmasser
Nasjonal løsmassedatabase
Høgåsen
Glitreberget
Hestehovda
Breidset
Dagali
Åsberg
Hallen
Numedalslågen
Sæterdalen
Bergli
Perstølen
Djupeskard
Torsetlia
Syningan
Torsetvatnet
Store
Brostrudsetre
Roe
Todiola
Langeløyte
Vasstulan
Høyfjellsseter
Kistenuten
Flåtasetre
Storhovde
Nordstebø
Staupet
Gvonnestølen
Infiltrasjonsevne
Jønndalen
Juvenes
Brostrud
Flåtåfjellet
Nore og Uvdal
Uvdal
Skinnuten
alpinsenter
Nordnuten
Langetjønne

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
· NGU ·

Presentasjonsregler for løsmassedata

Løsmassekart (kvartærgeologiske kart) er kilde til digitale løsmassedata og utgangspunkt for presentasjonsreglene. Vi oppfordrer til å bruke standard farger for å øke gjenkjenning og dermed øke lesbarheten av kartet.

Et løsmassekart skal som hovedregel ha duse farger. Fargene gir en hierarkisk gruppering hvor grovinndeling viser typer avsetning med grønn (morene), oransje (breelv), blå (hav/fjord/marine avsetninger), gul (elveavsetning), rosa (skred/forvitring) og brun (torv og myr). Ulike typer undergrupper har ulik verdi, lyshet, metning av denne fargen. For eksempel skal et tykt morenedekke vises som med mørkere grønn enn tynt morenedekke. Ta kontakt på databestilling@ngu.no ved behov for en tabell med RGB og CMYK-verdier for trykkefarger for alle løsmasseklasser.

Temakart	Datasett	Egenskap	Kode	Kodebeskrivelse	RGB-verdier	Symbol	
Grunnvanns-potensiale	LosmasseGrense				130,130,130		Heltrukken linje 0,10 p
	LosmasseN250 LosmasseN50	grunnvannPotensiale (GRUNNVANN)	**1**	Påvist betydelig grunnvannsressurs	59,117,138		
	LosmasseN250 LosmasseN50	grunnvannPotensiale (GRUNNVANN)	**2**	Antatt betydelig grunnvannsressurs	106,164,186		
	LosmasseN250 LosmasseN50	grunnvannPotensiale (GRUNNVANN)	**3**	Begrenset grunnvannspotensial	175,210,223		
	LosmasseN250 LosmasseN50	grunnvannPotensiale (GRUNNVANN)	**4**	Ikke grunnvannspotensial i løsmassene	215,215,215		
	LosmasseN250 LosmasseN50	grunnvannPotensiale (GRUNNVANN)	**5**	Ikke klassifisert	255,255,255		
Infiltrasjonsevne	LosmasseGrense				130,130,130		Heltrukken linje 0,10 p
	LosmasseN250 LosmasseN50	infiltrasjoneEvne (INFILT)	**1**	Godt egnet	101,1,113		

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
· NGU ·

	LosmasseN250 LosmasseN50	infiltrasjoneEvne (INFILT)	**2**	Middels egnet	150,79,145		
	LosmasseN250 LosmasseN50	infiltrasjoneEvne (INFILT)	**3**	Lite egnet	229,190,221		
	LosmasseN250 LosmasseN50	infiltrasjoneEvne (INFILT)	**4**	Uegnet	215,215,215		
	LosmasseN250 LosmasseN50	infiltrasjoneEvne (INFILT)	**5**	Ikke klassifisert	255,255,255		

Prinsipp VA-anlegg:

1. Borebrønner i fjell.
2. Brønnhus bygges med plas til tilkoplinger, rensing og UV-anlegg.
3. Brønnhus med tilkoplinger av de nærmeste hytter og eventuell vannbehandling. Ledningsnett for vann 50 og 63 m.m. vannkummer hvor øvrige tilkoplinger foretas til hyttene
4. Stikkledninger vann fra tilkopling og inn til hytta 32 m.m. - vurderes lagt i trekkerør til tomtegrense
5. Spillvannsledning 110 m.m. selvfall fra hver hytte
6. Slamavvanning i 3-kamret slamavskiller dimensjonert i henhold til VA Miløblad vurdert bygd med biomodul eller evt tett tank for svartvann.
7. Spillvanner renner fra slamavskiller til støtbelaster ut på infiltrasjonsanlegget
8. Strømforsyning og trekkerør samkjøres i grøftene der dette er hensiktsmessig

2 Infiltrasjonsanleggenes oppbygning

Infiltrasjonsanleggene vil bestå av følgende hovedenheter:

- Internt ledningsnett – 110 m.m. selvfall og 50 m.m. pumpeledning, 63/50 m.m. vannledning mellom kummer, 32 m.m. ut til hver hytte
- Slamavskiller
- Pumpestasjon / støtbelaster m/overløp med egen infiltrasjonsgrøft.
- Infiltrasjonsanlegg

  Etter at selve flaten er klargjort tilføres et 70-100 cm tykt filtersandlag (0 – 8 m.m.) for å forbedre oppholdstiden på avløpsvannet. NB! Lite 0-stoff, mindre enn 2%. Det legges finsand opp langs bassengveggene.

  Fordelingslag 25 cm tykt 10 – 20 m.m. støvfri vasket pukk.

  Det monteres 2 stk. peilerør i hver filterflate som settes ned til fordelingslaget.

  Hver filterenhet skal tilknyttes støtbelaster via en pumpeledning til en 110/160 m.m. manifold. Manifolden skal ha en lengder og utganger i forhold til dimensjonering, sprederør skal ha tett endestykke. Boring ihht. boretabell for hver meter.

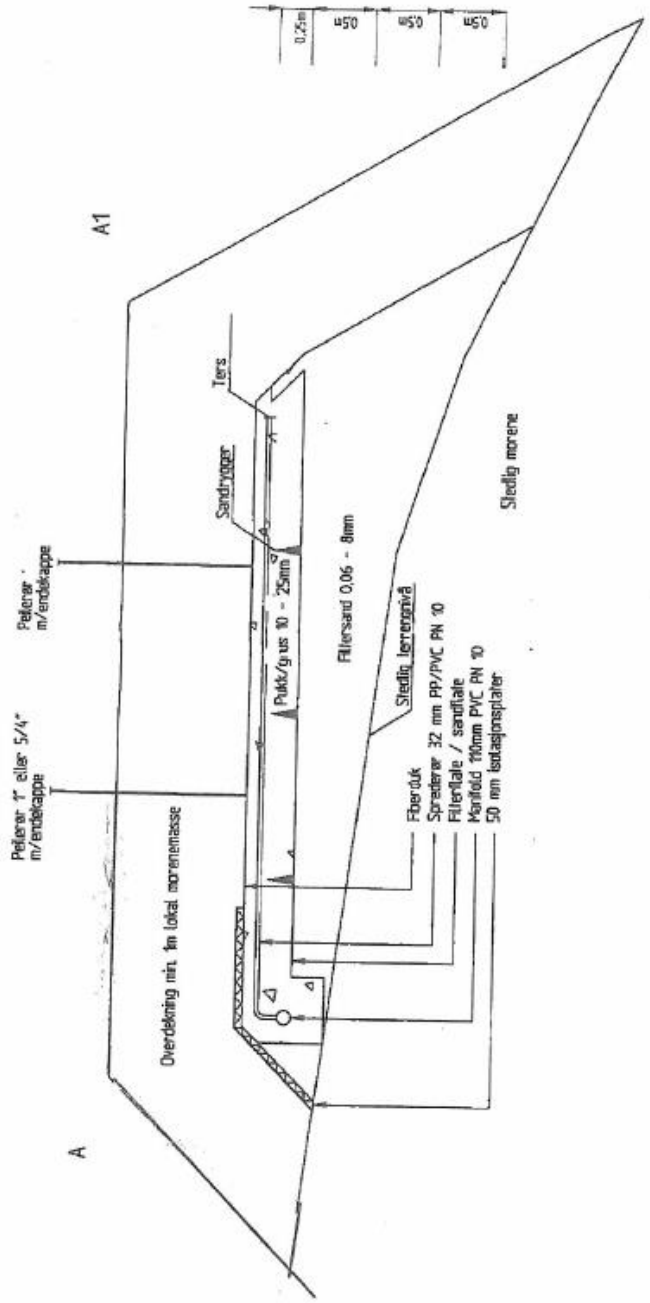
  Før overdekning legges det fiberduk.

- Overvåkningsenheter

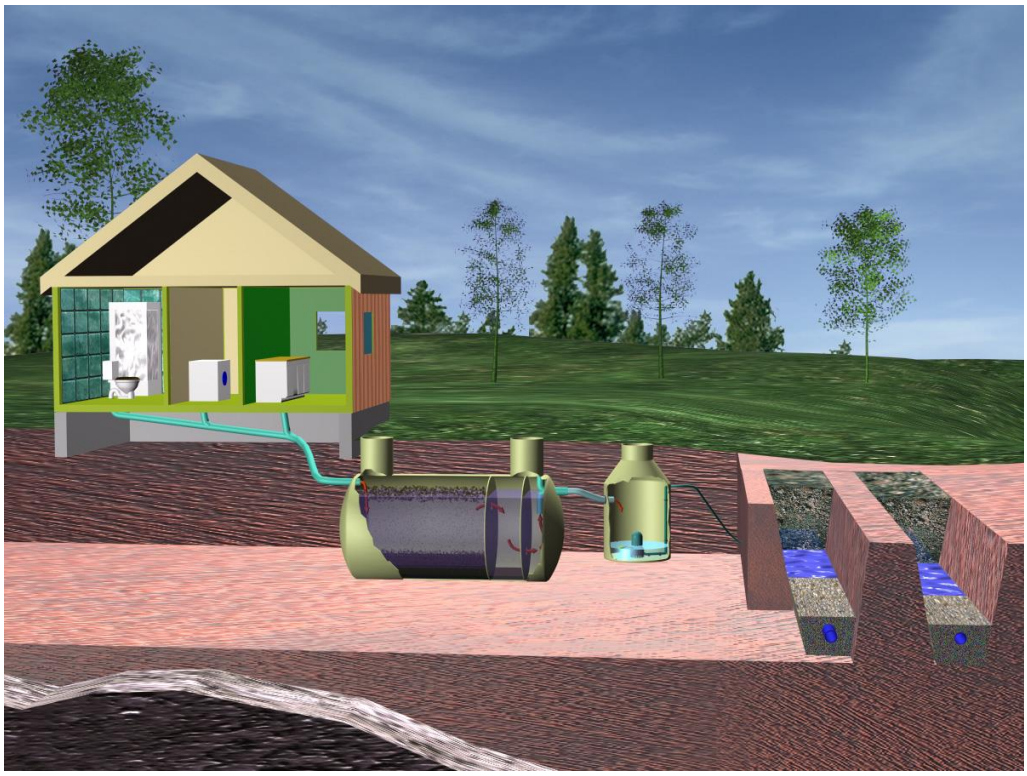
For driftsovervåkning er det behov for alarm tilknyttet pumpestasjon, registrering av tilførte avløpsvannmengder og vannkvalitet, samt peilebrønner for dokumentasjon av vannoppstuvning i filteret og renseeffekt. Det skal utarbeides driftsinstruks og driftsjournal for renseanleggene.

- Prøvetaking foreslås tatt av urenset avløpsvann i støtbelasteren basert på stikkprøver.

- Prøvetaking av renset avløpsvann må tas nedenfor infiltrasjonsbassengene. Nærmer lokalisering og oppbygging foreslås avklart i søknads- og byggeprosess.
- Prøvetaking i vassdraget anbefales gjennomført som vilkår.

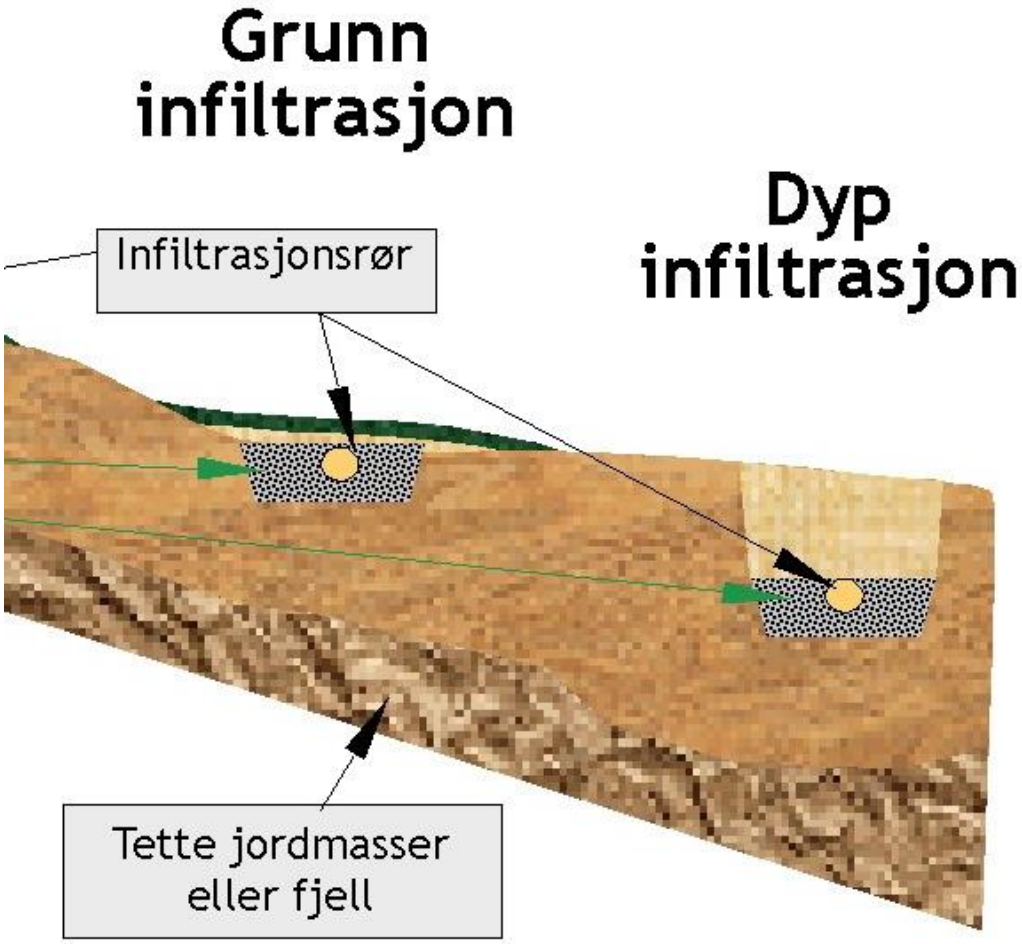


Prinsippskisse oppbygging filterflate

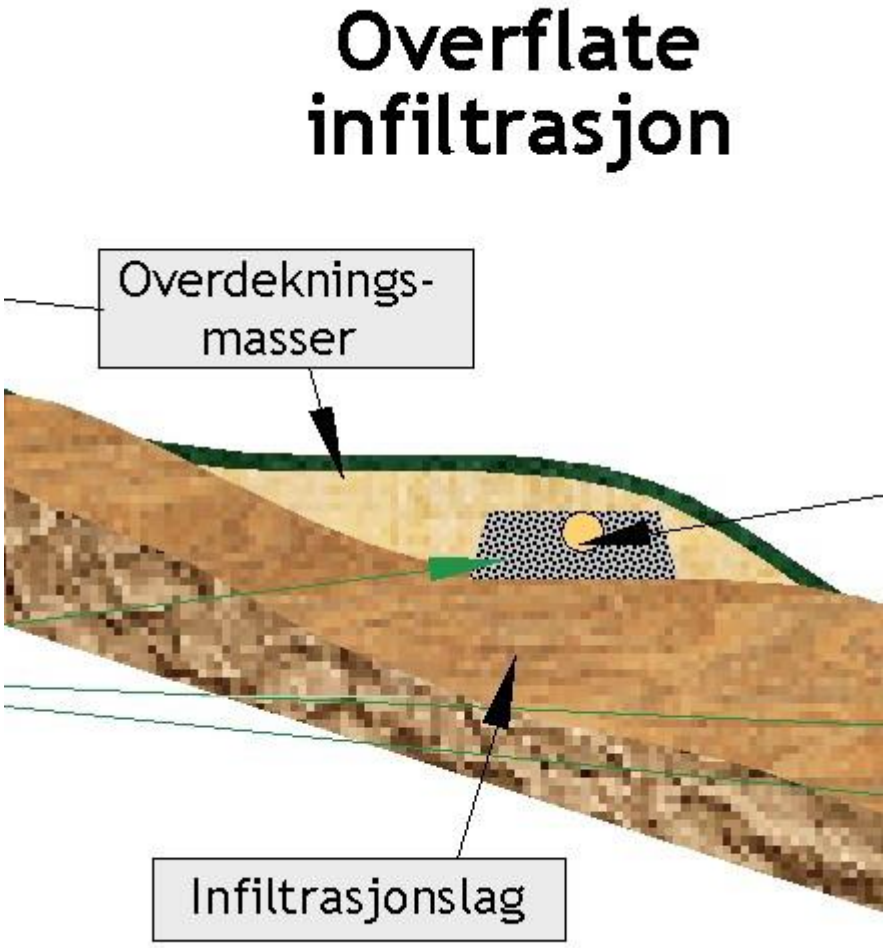


Prinsippskisse av grunt infiltrasjonsanlegg. Vannet renner fra bolig/hytte til slamavskiller og videre til pumpekum for støtbelastning ut i infiltrasjonsgrøfter etablert i stedlige masser.

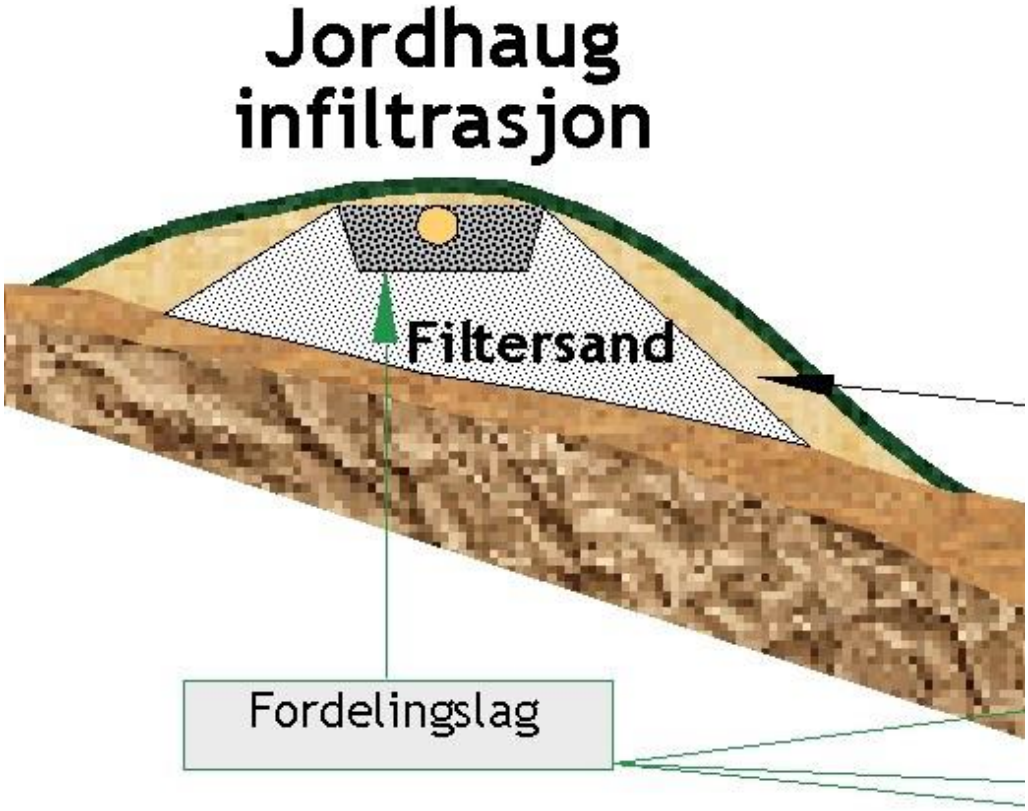
Andre avløpsrenseanlegg kan også være aktuelle eter nærmere grunnundersøkelser, i Va planen er det tatt et utvalg basert på det som tidligere er bygd.



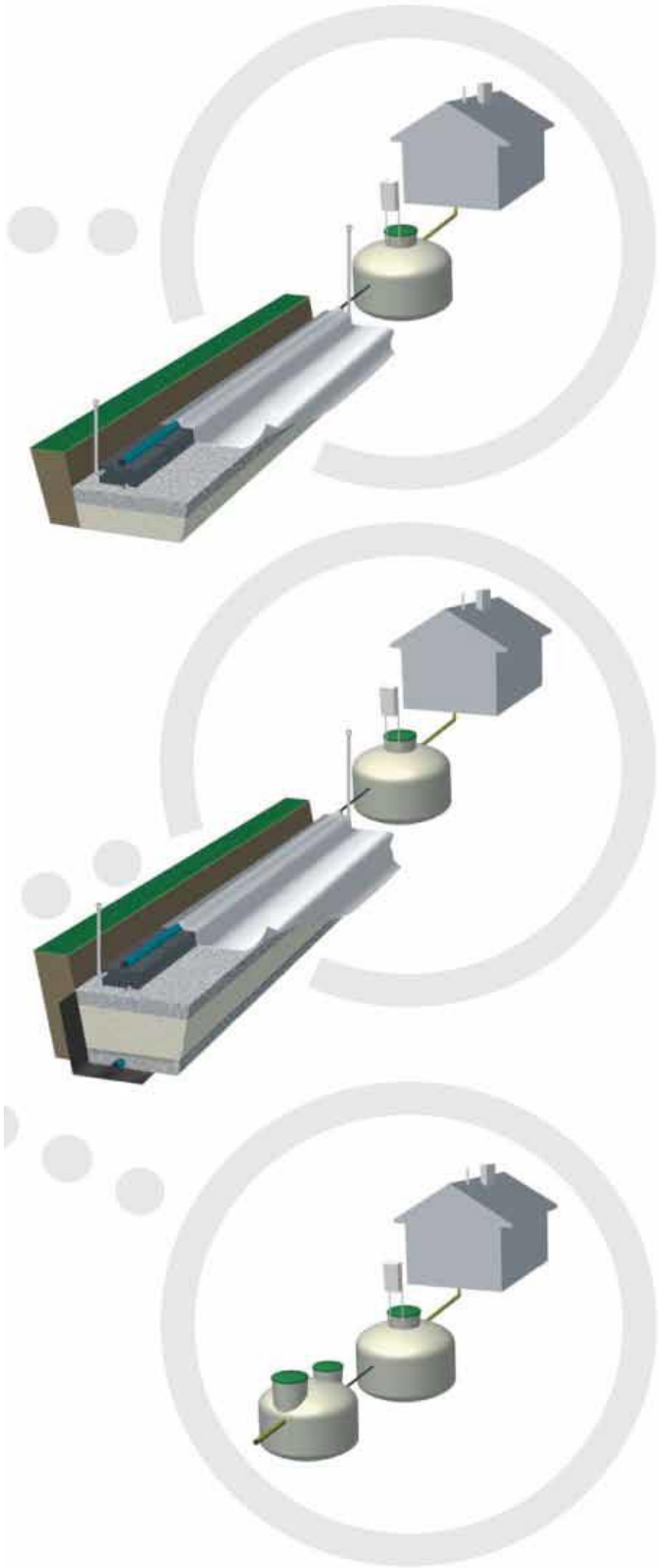
Prinsippskisse av grunn og dyp infiltrasjon med skissering av infiltrasjonsfilterets plassering i jordprofilet.



Prinsippskisse av overflateinfiltrasjon med skissering av infiltrasjonsfilterets plassering i jordprofilet.



Prinsippskisse av jordhauginfiltrasjon med skissering
av infiltrasjonsfilterets plassering i jordprofilet.



Anlegg med biomoduler