

aktiv.





Daglig leder/Eiendomsmegler MNEF

Linn Hamre-Hagen

Mobil 997 34 264

E-post linn.hamre@aktiv.no

Aktiv Valdres Eiendomskontor

Jernbanevegen 14, 2900 Fagernes.

TLF. 61 36 66 33

Nøkkelinformasjon

Prisant.: Fra kr. 299 000,-

Omkostn.: Fra kr 8 820,-

Total ink omk.: Fra kr 307 820,-

Selger: Arne Kolbjørnshus

Salgsobjekt: Tomt

Eierform: Eiet

Tomtstr.: Ca. 1 100 kvm
- ca. 1 400 kvm

Gnr./bnr. Tomtene skal skilles ut fra
Gnr. 58, bnr. 4

Oppdragsnr.: 1201230047

Hyttetomter i nydelig fjellterreng på Lehøvd, ca. 920 moh. Vei og strøm til tomtegrensen.

Hva er vel mer folkekjært og fylt med tradisjoner enn den norske fjellhytta?

Dit du reiser for å nyte den klare, friske fjelluften, den vakre naturen, knitringen fra peisflammene, lyden av stillhet og tid til å gjøre ingenting.

I vakre, varierte Valdres har vi alt! Fra ville fjell i vest til skogkledde åser

i øst. Vidstrakte vidder, spennende turstier og milevis med oppkjørte skiløyper. I denne herlige naturen ligger hytter av alle slag, noe som gjør at alle kan finne sitt drømmested nettopp her.

Valdres Eiendomskontor har formidlet eiendommer i over 45 år, og som et av Valdres største eiendomskontor har vi stor glede av å kunne bidra til at enda flere får oppfylt sin store hyttedrøm.

Når vi nå har gleden av å presentere disse flotte hyttetomtene på Lehøvd, er det kanskje nettopp din hyttedrøm som kan gå i oppfyllelse.

Velkommen til visning!



Innhold

Nøkkelinformasjon	2
Om eiendommen	4
Nabolagsprofil	32
Prisoversikt	34
Reguleringskart og bestemmelser	35
Plan for vann- og avløpsløsninger	41
Grunnbok	122
Andre vedlegg	127
Budskjema	135

Om Langehaugen

Om eiendommen

Tomtetype

Eiet

Tomtestørrelse

Tomtene har areal fra ca. 1 100 m² til ca. 1 400 m².

Tomtebeskrivelse

Ubebygde hyttetomter. Eiertomter.

Det er vei og tilførsel for elektrisitet til tomtegrensen.

Vann og avløp ordnes av kjøper.

Trivelige naturtomter åpent og solrikt beliggende i svakt hellende terreng med gress, lyng og noen trær.

Tomten opparbeides i henhold til vedlagte utomhusplan, med de krav som fremgår av reguleringsbestemmelsene i forhold til opparbeidelse av eventuelle gangstier, lekeplasser og grøntareal.

Tomtene har areal fra ca. 1 100 m² til ca. 1 400 m².

Tomt T8 - ca. 1,2 daa

Tomt T9 - ca. 1,3 daa

Tomt T10 - ca. 1,4 daa

Tomt T12 - ca. 1,1 daa

Tomt T13 - ca. 1,4 daa

Tomt T14 - ca. 1,4 daa

Tomt T18 - ca. 1,4 daa

Prisantydning fra kr. 299 000,- til 690.000,-.

Tomtene er ikke utskilt eller nøyaktig oppmålt, og det tas forbehold om at avvik og grensejusteringer vil forekomme ved oppmåling. Eventuelle arealavvik aksepteres av kjøper. Gnr. og bnr. vil bli tildelt ved fradeling. Kostnader i forbindelse med fradeling og oppmåling er inkludert i kjøpesummen.

Vi viser til egen, vedlagt oversikt for ledige tomter, størrelser og priser.

Tomtene vil bli fradelt gnr. 58 bnr. 4 i Vestre Slidre kommune.

Beliggenhet

I nydelig natur med et utalls turmuligheter i umiddelbar nærhet finner du Langehaugen og disse flotte, frittliggende hyttetomtene. De ligger ca. 920 moh, har gode solforhold og fin utsikt til mot Vaset, Grønsennknippa og Gilafjellet.

Hyttetomtene ligger på Lehovd hvor en er omgitt av nydelig turterreng uansett årstid. Grønsennknippa og Syndisfjellet er bare to av mange flotte turmål i området. De mange stølsveiene er et eldorado for alle sykkelinteresserte, og "Mjølkevegen", sykkelruta fra Gudbrandsdalen over til Hallingdal, går like forbi.

Området kan by på milevis med flotte, oppkjørte skiløyper. Nærmeste skiløype går gjennom hyttefeltet så her er det ikke mer enn omlag 10-100 m til løypa uansett hvilken tomt du velger. Her kan en glede seg til opplevelsrike turer i vakkert fjellterreng. En tur til Syndin og fjellene der vil gi mange fine naturopplevelser. Besøk gjerne Syndinstøga på Midtre Syndin og nyt et spennende måltid, en opplevelse i seg selv.

For den som ønsker alpint er det ca. 10 km til Vaset og Vaset Skiheiser som tilbyr fine alpinbakker og morsom kjelkebakke for hele familien.

På Vaset kan en gjerne nyte gode måltider på Gomobu Fjellstue, eller besøke Vasetstølen som tilbyr tradisjonrik mat. På Sekskanten Kro og Pub samles også mange til hyggelige kveldsstunder.

Vasetsenteret er en innbydende Jokerbutikk med et imponerende utvalg av dagligvarer, mange lokale kvalitetsprodukt, jernvare m.m. Butikken er åpen syv dager i uka, året rundt, og har et meget godt servicetilbud. Nær Vasetsenteret er det også en fin Intersportforretning.

Det er bare å glede seg til opplevelsrike dager i klar, frisk fjelluft!

Adkomst

Fra Oslo kan en kjøre til Sandvika og følge E16 til Fagernes.

Fortsett videre på E16 mot Lærdal/Bergen i 14 km, og ta til venstre mot Fossheim vest.

Følg veien 800 meter, ta så til høyre på Vestsidevegen mot Ryfoss.

Kjør 1,5 km, og ta til venstre i krysset inn på Haugrudvegen mot Haugerud og Trollhovd. Følg veien ca. ca. 7,7 km og ta til høyre rett etter bommen (kr 60.-) inn på

Lehøvdvegen. Tomtene ligger så inn Langehaugvegen, avkjøring til venstre etter ca. 1,4 km. Følg så denne vegen innover, og hold til høyre.

Velkommen!

Diverse

Kjøperen er selv ansvarlig for å byggeanmelde samt å fremskaffe bygningmyndighetenes godkjennelse for den bebyggelse som er tenkt oppført på eiendommen før eventuelle byggearbeider igangsettes. Kostnader i forbindelse med byggeanmeldelse, tilknytningsgebyr, grunnundersøkelser, geoteknisk rapport m.m. påhviler kjøperen.

Økonomi

Total prisantydning eksklusiv omkostninger

Fra kr 299 000

Omkostninger kjøper

299 000 (Prisantydning)

Omkostninger

7 470 (Dokumentavgift)

260 (Panteattest kjøper)

545 (Tinglysningsgebyr pantedokument)

545 (Tinglysningsgebyr skjøte)

15 100 (Boligkjøperforsikring – fem års varighet (valgfritt))

2 800 (Boligkjøperforsikring Help Pluss - ett års varighet (valgfritt))

8 820 (Omkostninger totalt)

23 920 (med Boligkjøperforsikring - fem års varighet)

26 720 (med Boligkjøperforsikring inkludert ett år med Help Pluss)

307 820 (Totalpris. inkl. omkostninger)

322 920 (Totalpris. inkl. omkostninger (med Boligkjøperforsikring - fem års varighet))

325 720 (Totalpris. inkl. omkostninger (med Boligkjøperforsikring inkludert ett år med Help Pluss))

Regnestykket forutsetter at det kun tinglyses ett pantedokument og at eiendommen selges til prisantydning. Det tas forbehold om endringer i offentlige avgifter/gebyrer.

Informasjon om kommunale avgifter

Kommunale avgifter vil tilkomme ved bebyggelse av tomtene.

Avgifter pr. 2021:

Renovasjon pr. år kr. 1.390,-

Feie- og tilsynsavgift pr. år kr. 308,-

Informasjon om eiendomsskatt

Eiendomsskatt vil bli beregnet.

Informasjon om formuesverdi

Formuesverdi vil bli beregnet.

For mer informasjon se www.skatteetaten.no.

Stortinget har vedtatt en ny modell for beregning av formuesverdi for bolig. Den nye utregningsmodellen beregner boligverdier basert på grunnkretser i stedet for kommuner, og skal benyttes fra og med inntektsåret 2026.

Dette kan medføre at markedsverdien settes høyere eller lavere enn tidligere, og innebærer at både selger og megler kan benytte tall som ikke nødvendigvis er oppdaterte på tidspunktet for utarbeidelse av salgsoppgaven. Det tas derfor forbehold om at formuesverdien kan bli endret og eventuelt øke ved endelig fastsettelse i skatteåret.

For primærbolig utgjør formuesverdien 25 prosent av beregnet markedsverdi opptil 10 millioner, og deretter 70 prosent av den delen som overstiger dette beløpet.

For sekundærbolig utgjør formuesverdien 100 prosent av beregnet markedsverdi.

Ytterligere informasjon finnes på skatteetaten.no.

Kjøper bærer risikoen for eventuell skatteøkning.

Andre utgifter

Bomavgift kr. 60,- pr. tur, eventuelt årskort kr. 2.000,-.

Det vil bli tinglyst pliktig medlemsskap/andeleigar i løypelaget, per. d.d. kr. 5.000,- som bekostes av kjøper. Andelen forplikter årlig innbetaling av valgfritt beløp til løypelaget.

I tillegg kommer kostnader til brøyting, strøm og forsikring.

Offentlige forhold

Eiendommens betegnelse

Gårdsnummer 58, bruksnummer 4 i Vestre Slidre kommune.

Tinglyste heftelser og rettigheter

Følgende er tinglyst på hovedbruket:

- Dagbok nr. 900334, tinglyst 19.12.1925 Bestemmelse om beiterett
- Dagbok nr. 900320, tinglyst 03.03.1928 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 902028, tinglyst 04.03.1938 Elektriske kraftlinjer *
- Dagbok nr. 1065, tinglyst 23.07.1942 Bestemmelse om beiterett, fiskerett og ved
- Dagbok nr. 429, tinglyst 26.01.1968 Jordskifte
- Dagbok nr. 430, tinglyst 26.01.1968 Jordskifte
- Dagbok nr. 2735, tinglyst 03.08.1968 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 2750, tinglyst 06.08.1968 Erklæring/avtale - Bestemmelse om regulering av innsjø/vann/elv
- Dagbok nr. 1072, tinglyst 13.03.1970 Jordskifte med flere bestemmelser
- Dagbok nr. 3692, tinglyst 24.09.1993 Erklæring/avtale - Bestemmelser om veg
- Dagbok nr. 4323, tinglyst 29.10.1998 Jordskifte - Rettsutgreiing jskl.§ 2 Slidrevassdraget
- Dagbok nr. 4432, tinglyst 04.11.1998 Jordskifte - Beiteordning
- Dagbok nr. 953594, tinglyst 21.11.2007 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 169059, tinglyst 28.08.2009 Jordskifte - Sak 0510-2001-0016 Hamre
- Dagbok nr. 755631, tinglyst 11.07.2017 Bestemmelse om vannrett
- Dagbok nr. 474505, tinglyst 26.04.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 474526, tinglyst 26.04.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 484879, tinglyst 30.04.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 493181, tinglyst 02.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 499115, tinglyst 03.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 499634, tinglyst 03.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 499878, tinglyst 03.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 514014, tinglyst 07.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 539110, tinglyst 13.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 572805, tinglyst 21.05.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 141994, tinglyst 27.11.2019 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 302548, tinglyst 12.03.2021 Bestemmelse om veg
- Dagbok nr. 302600, tinglyst 12.03.2021 Bestemmelse om veg

* Dagbok ikke funnet hos Statens Kartverk

Dersom det er ubetalte kommunale avgifter har kommunen legalpant i eiendommen.

Vei, vann og avløp

Vann og avløp ordnes av kjøper ihht. gjeldende reguleringsbestemmelser for Lehøvd Sør.

Utdrag fra reguleringsbestemmelser:

"Som privetløsning skal det monterast biologisk klosett i hyttene, dersom ikkje anna løysing vert godkjent som ein del av utsleppsløyve."

Vedlagt i prospekt følger godkjent vann og avløpsplan for området.

Vei

Helårsvei til tomtegrensen.

Vann/avløp

Vann og avløp ordnes av kjøper ihht. gjeldende reguleringsbestemmelser for Lehøvd Sør.

Utdrag fra reguleringsbestemmelser:

"Som privetløsning skal det monterast biologisk klosett i hyttene, dersom ikkje anna løysing vert godkjent som ein del av utsleppsløyve."

Strøm

Anleggsbidrag for strøm fram til tomtegrensen er betalt av utbygger. Anleggsbidrag for graving, rør og kabel vidare inn til hyttevegg betales av kjøper i forbindelse med påkobling.

Annet

Det vil bli tinglyst pliktig medlemskap/andeleigar i løypelaget, per. d.d. kr. 4.000,- som bekostes av kjøper. Andelen forplikter årlig innbetaling av bidrag til løypekjøring som for sesongen 2021/22 var på kr. 1.300,-.

Det vil tilkomme en engangsavgift på byggegebyr til Haugrudvegen med sidevegar SA. Per 05.05.2021 er gebyret på kr. 5.000,-. Dette vil bli ilagt omkostninger ved oppgjør av tomten.

Det er i dag kulturminner på tomt T8. Nåværende eier bekoster utgraving av denne tomten. Fylket opplyser følgende; Vi har gjort ny vurdering av saken siden sist, og kommet frem til at vi bare har kapasitet til gjennomføre en helt enkel undersøkelse. Det betyr at vi kun kommer til å ut noen kullprøver. Budsjettet blir følgelig mye lavere enn det du har blitt forespeilet.

Regulerings- og arealplaner

Reguleringsbestemmelser for Lehøvd Sør, 0543R057.

Bebyggelse/utnyttelsesgrad

Reguleringsbestemmelser for Lehøvd Sør, 0543R057

I samsvar med med § 25 i Plan- og bygningslova (PBL) blir området som vist på reguleringskartet regulert til fylgjande reguleringsformål:

PBL §25.1 Byggeområde

Eks. og nye fritidsbustader

Trafo

PBL §25.2 Landbruksområde

Område for jordbruk og skogbruk

PBL §25.6 Spesialområde

Private vegar/ parkering

Vern

Brønn

1. BYGGEOMRÅDE

Eks. og nye fritidsbustader

a. På område regulert til byggeområde for eks. og nye fritidsbustader kan det på kvar enkelt tomt ikkje oppførast fleire enn tre bygg med ei samla byggeflate på inntil 196 m²

T-BRA inkludert parkering. Desse kan bestå av hovedhytte inntil 120 m² T-BRA, anneks maks. 30 m²

T-BRA og uthus maks. 20 m²

T-BRA. Bygningane skal i størst mogleg grad være plassert i tunform med ein innbyrdes avstand på inntil 10 meter. Inn i T-BRA skal ein også rekne 36 m² til parkeringsareal på tomt.

b. Framtidig oppdeling av tomtene er ikkje tillate. Reguleringsplanen viser regulerte tomtegrenser Det kan berre etablerast ei brukseining på kvar godkjend tomt.

c. Byggesøknad skal vedleggjast målsett situasjonskart over tomta i målestokk 1:1000 eller større, der eksisterande og planlagde bygg er teikna inn. I byggesøknaden skal eksisterande og nytt terreng visast på snitt- og fasadeteikningar. Hytta skal plasseras/ tilpassas terrenget slik at det vert ein balanse mellom skjering/fylling.

d. Synleg grunnmur over terrengnivå skal ikkje ha større høgde enn 0,8 meter og mønehøgda skal ikkje overstige 5,8 meter over gjennomsnittleg planert terrengnivå. Tomtene T1-T4 og T8, T12 samt T16 skal ha maksimal mønehøgda over gjennomsnittleg planert terrengnivå ikkje overstige 5,0 m.

e. Alle bygg skal ha mørke, matte farger og være av tre, stein eller anna naturmateriale.

Det

skal brukast tre, torv, skifer eller shingel med grå skifertilsetjing tilsvarende Valdreshingel på tak.

f. Bygningar skal ha saltak med takvinkel mellom 22 og 34 grader. Hovudmøneretning på hovudhytta skal være parallelt med terrengkotene.

g. Oppføring av gjerde er ikkje tillatt, med unntak av inntil 500 m² inkludert hytta. Gjerde skal ikkje oppførast nærare enn 2 meter frå tomtegrense. Gjerdet må ikkje utformast slik at det kan fungere som stengsel eller feller for bufe eller vilt.

- Høgda av gjerdet skal ikkje overstige 1 m.
- Gjerdet skal bestå av trevirke. Trådgjerde/piggtråd skal ikkje nyttast.
- Eventuell grind skal vere utadslåande
- Hytte eigaren er ansvarleg for at gjerdet vert halde vedlike.

h. Omfattande terrenginngrep skal unngåast og eksisterande vegetasjon skal i størst mogeleg grad beverast. Området skal haldast ryddigt.

i. Eventuelle parabolantennar skal plasserast på vegg og ha tilnærma same farge som veggen.

j. Etablering av flaggstenger og portalar er forbode på tomter som ikkje er frådelt pr. 01.01.2006.

k. Alle kablar skal leggjast i jord.

l. Det er ikkje anledning til å leggje inn vatn i bygningane utan at det på førehand er innhenta utsleppsløyve frå forureiningsmyndigheita/kommunen. Dersom det vert ført fram offentleg vann- og avløpsnett innafør planområdet, skal pbl § 67 nr 1 gjelde. Det vil si at unntak frå tilknytingsplikta dermed ikkje skal gjelde. §§65 og 66 i pbl skal gjelde fullt ut for også denne type bebyggelse.

m. Området skal byggast ut med 400 V systemspenning.

n. Det er tillatt med funksjonell inngangsbelysning. Ingen emmitterande (lysande) overflater skal synast. Lyskjelda skal avblendast nedover av ein reflektor eller av sjølve armaturen som då må bestå av eit opakt materiale (ikkje transparent). Som styring av utelys skal ein bruke timer, ikkje bevegelsessensorar. For belysning av anna enn funksjonell inngangsbelysning krevjast søknad om byggeløyve.

o. Før iverksetting av tiltak etter reguleringsplan for Lehøvd Hyttegrend sørvest på tomtene 8 skal det gjerast arkeologisk utgraving av automatisk freda kulturminne som er rørt av

planen. Det skal takast kontakt med Oppland fylkeskommune i god tid før tiltak gjennomføres, slik at omfanget av den arkeologiske utgravinga kan verte fastsett.

Serviceareal

p. Innanfor areal regulert til serviceområde, kan det etablerast bygningar for kommersiell aktivitet som servering/ sal av detaljvarar og overnatting, som til dømes leilegheiter/ utleiehyttar og liknande. Det kan dessutan etablerast parkering i tilknytnad til aktiviteten.

q. Utnyttingsgraden for N1-N3 kan vere inntil BYA=50 % av tomta. Maksimal mønehøgde vert sett til maksimalt 7.0 meter over gjennomsnittleg planert terreng.

r. Søknad om byggeløyve skal godkjennast av det faste utvalet for plansaker i Vestre Slidre kommune. Byggesøknaden skal innehalde teikningar av alle bygg som er planlagt innanfor området, samt at dei skal vise planlagt

2. LANDBRUKSOMRÅDE

a. Innanfor formålsgrensa kan det fritt etablerast skiløyper, og eventuelt legge til rette for desse.

5. FAREOMRÅDE

a. Området skal nyttast til oppføring av trafokiosk.
b. Det er ikkje tillate å føre opp bygg innafor korridor avsett til fareområde, målt 6 meter frå ytre høgspenline.

6. SPESIALOMRÅDE

Privat veg, parkeringsareal, brønn og verneområde, friluftsområde-skiløype

a. Vegbreidda kan vere inntil 5,0 meter inkl. 0,25 m skulder på kvar side. Inngrep i terrenget utanfor reguleringsområdet er ikkje tillate: Vegskråningar skal tilsåast straks vegarbeidet er avslutta.

b. Innafor området markert som brønn, kan det etablerast brønn og gjerast tiltak som sikrar denne mot forureining. Dette kan til dømes vere overbygging, inngjerding og sikring med lite gjennomtrengelig masse.

c. Innafor område avsett til vern, kan det ikkje gjerast tiltak utan at dette er lagt fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland for godkjenning. d. I friluftsområda kan det opparbeidas skiløype med breidde inntil 6 meter i tillegg til terrengutslag av skråningar for skjeringar/fyllingar. Før godkjenning av løypetrase

skal det leggjast fram skisser som viser profil, lengdesnitt samt terrengutslag.

e. I spesialområde med føremål vern SB2 - SB5 ligg kolgroper frå jernalder og mellomalder. Kolgropene er automatisk freda etter lov om kulturminne §§ 4b, 6 og 8. Alle tiltak i spesialområda skal leggjast fram for kulturminne-styresmaktene i Oppland

fylkeskommune til godkjenning.

f. Skiløypa gjennom SB4 kan ikkje planerast eller opparbeidast, men brukast vinterstid som skiløype. Alle tiltak i høvet til skiløypa skal leggjast fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland fylkeskommune til godkjenning.

g. I spesialområdet med føremål vern SB6 ligg eit jarnvinneanlegg, truleg frå mellomalderen, med fire kolgroper og slagghaug. Jarnvinneanlegget er automatisk freda etter lov om kulturminne §§ 4b, 6 og 8. Alle tiltak ispesialområda skal leggjast fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland fylkeskommune til godkjenning.

Vass- og avløpsanlegg (VA1)

h. Innan området er det oppført pumpehus for vassforsyning. Bygningen ligg innafør fareområde trafokiosk og skal oppfylle relevante branntekniske krav.

FELLESBESTEMMELSER

a. Ekstra parkering for gjester skal skje på eigen tomt. For dei tomtene som ikkje har vinterbrøytt adkomst, skal parkering skje på regulerte parkeringsplassar. Lagring og plassering av bubilar og campingvogner er forbode.

b. Som privetløsning skal det monterast biologisk klosett i hyttene, dersom ikkje anna løysing vert godkjent som ein del av utsleppsløyve.

c. Den til einkvar tid gjeldande renovasjonsordning for Vestre Slidre kommune skal nyttast.

d. Ingen tomter innafør eksisterande korridor for høgspenline kan frådelast eller bebyggast før høgspenlina er lagt i jordkabel.

RETNINGSLINER:

b. Dersom det ved tiltak i marka blir funnet slike kulturminner som ikke er kjente, skal arbeidet stoppes i den grad det berører kulturminnene eller sikringssonen på 5 meter. Melding skal straks sendes kulturminnemyndighetene i Oppland fylkeskommune slik at myndigheten kan komme på befaring og avklare om tiltaket kan gjennomføres og eventuelt betingelsene for dette.

Kopi av reguleringsbestemmelser og kart følger salgsoppgaven.

Legalpant

Kommunen har legalpant i eiendommen for forfalte krav på eiendomsskatt og kommunale avgifter/gebyrer.

Konsesjon

Det gjelder 0-konsesjonsgrense i Vestre Slidre kommune. Eiendommen kan erverves konsesjonsfritt mot undertegning av egenerklæring om konsesjonsfrihet.

Kontraksgrunnlag

Kjøpsbetingelser

Eiendommen skal overleveres til kjøper i tråd med det som er avtalt. Det er viktig at kjøper setter seg grundig inn i alle salgsdokumentene, herunder salgsoppgave, tilstandsrapport og selgers egenerklæring. Kjøper anses kjent med forhold som er tydelig beskrevet i salgsdokumentene. Forhold som er beskrevet i salgsdokumentene kan ikke påberopes som mangler. Dette gjelder uavhengig av om kjøper har lest dokumentene. Alle interessenter oppfordres til å undersøke eiendommen nøye, gjerne sammen med fagkyndig, før bud inngis. Kjøper som velger å kjøpe usett, kan som hovedregel ikke gjøre gjeldende som mangel noe kjøper burde blitt kjent med ved undersøkelse av eiendommen, eller som er tydelig beskrevet i salgsdokumentene. Hvis noe trenger avklaring, anbefaler vi at kjøper rådfører seg med eiendomsmegler eller en fagkyndig før det legges inn bud.

Kjøper har krav på at eiendommen er i henhold til avtalen. Hvis det ikke er avtalt noe særskilt, kan eiendommen ha en mangel dersom den ikke er slik kjøper må kunne forvente ut ifra blant annet boligens alder, type og synlige tilstand. Det samme gjelder hvis det er holdt tilbake eller gitt uriktige opplysninger om eiendommen som ikke er rettet i tide på en tydelig måte, og man må gå ut fra at opplysningen har virket inn på avtalen. En bolig som har blitt brukt i en viss tid, har vanligvis blitt utsatt for slitasje, og skader kan ha oppstått. Slik bruksslitasje må kjøper regne med, og det kan avdekkes enkelte forhold etter overtakelse som gjør utbedringer nødvendig. Normal slitasje og skader som trenger utbedring, er innenfor hva kjøper må forvente, og vil ikke utgjøre en mangel.

Boligen kan også ha en mangel hvis opplyst areal avviker fra faktisk størrelse. Avviket må være minst 2 prosent, og minst 1 kvadratmeter. Det er likevel ikke en mangel dersom selger godtgjør at kjøperen ikke la vekt på opplysningen, jf. avhendingsloven § 3-3 (2).

Ved beregning av et eventuelt prisavslag eller erstatning, må kjøper selv dekke tap/kostnader opp til et beløp på kr 10 000 (egenandel). Egenandel kommer først på tale når det er konstatert mangel ved eiendommen.

Hvis kjøper ikke er forbruker, selges eiendommen "som den er", og selgers ansvar er da begrenset, jf. avhl. § 3-9, første ledd 2. pkt. Avhl. § 3-3 (2) fravikes, og hvorvidt et innendørs arealavvik karakteriseres som en mangel vurderes etter avhl. § 3-8. Informasjon om kjøpers undersøkelsesplikt, herunder oppfordringen om å undersøke eiendommen nøye, gjelder også for kjøpere som ikke anses som forbrukere. Med forbrukerkjøp menes kjøp av eiendom når kjøperen er en fysisk person som ikke hovedsakelig handler som ledd i næringsvirksomhet.

Med mindre annet er avtalt forutsettes det at kjøpesum inkludert omkostninger er

innbetalt og disponibelt på meglerforetakets klientkonto innen overtagelse.

Overtakelse

Etter nærmere avtale med selger.

Budgivning

Budgivning i forbrukerforhold

Budgivere oppfordres til å legge inn bud elektronisk. Dette gjøres på eiendommens hjemmeside på aktiv.no, ved å bruke «Gi bud»-knappen. Ved elektronisk budgivning, samtykker budgiver til elektronisk kommunikasjon. Eiendomsmegler skal legge til rette for en forsvarlig avvikling av budrunden og kan ikke videreformidle bud med en kortere akseptfrist enn kl. 12.00 første virkedag etter siste annonserte visning. Etter klokken 11:30 anbefaler vi akseptfrist på minimum 30 minutter. Bud bør legges inn i god tid før konkurrerende buds akseptfrist utløper. For øvrig henvises til forbrukerinformasjon om budgivning i salgsoppgaven. Oppdragsgiver er oppfordret til å ikke ta imot bud direkte fra budgiver, men å henvise budgiver videre til megler. Som kjøper vil du få forelagt kopi av budjournal. Alle bud vil bli gjort kjent for kjøper og selger i handelen. Øvrige budgivere kan be om å få en kopi av budjournal i anonymisert form.

Budgivning utenfor forbrukerforhold

Budgivere oppfordres til å legge inn bud elektronisk. Dette gjøres på eiendommens hjemmeside på aktiv.no, ved å bruke «Gi bud»-knappen. Ved elektronisk budgivning, samtykker budgiver til elektronisk kommunikasjon. Det anbefales at hvert bud har en akseptfrist som muliggjør en forsvarlig avvikling av budrunden. Vi anbefaler minimum 30 minutter akseptfrist. Oppdragsgiver er oppfordret til å ikke ta imot bud direkte fra budgiver, men å henvise budgiver videre til megler.

Opplysningene i salgsoppgaven er godkjent av selger. Alle interessenter oppfordres imidlertid til grundig besiktigelse av eiendommen, gjerne sammen med fagmann før bud inngis.

Hvitvaskingsreglene

Megler har plikt til å gjennomføre kundetiltak. Hvis kjøper ikke bidrar til at megler får gjennomført kundetiltak og dette fører til at transaksjonen ikke kan gjennomføres eller blir forsinket, misligholder kjøper avtalen. Etter 30 dager er misligholdet vesentlig. Dette gir selger rett til å heve og gjennomføre deknings salg for kjøpers regning.

Personopplysninger

Personopplysninger blir behandlet i samsvar med personopplysningsloven.

Boligselgerforsikring

Selger har ikke tegnet boligselgerforsikring.

Boligkjøperforsikring

Vedlagt i salgsoppgaven følger informasjon om Boligkjøperforsikring Pluss og Boligkjøperforsikring fra HELP Forsikring AS. Boligkjøperforsikring er en rettshjelpsforsikring som gir trygghet og profesjonell juridisk hjelp dersom det oppdages uventede feil eller mangler ved boligen de neste fem årene.

Boligkjøperforsikring Pluss har samme dekning som boligkjøperforsikring + fullverdig advokathjelp på viktige rettsområder i privatlivet. Les mer om begge forsikringene i vedlagte materiell eller på help.no.

Meglerforetaket mottar kr 2 300/2 700/2 600 i kostnadsgodtgjørelse, avhengig av boligtype, samt et tillegg på kr 1 000 ved salg av PLUSS.

Meglers vederlag

Tilrettelegging kr. 9.900,- oppgjør og tinglysing kr. 5.900,- opplysninger fra kommunen via Infoland kr. 860,-, grunnbokutskrift og kopi av tinglyste dokumenter kr. 590,- tinglysing av urådighetserklæring kr. 585,- markedspakke kr. 11.900,- samt provisjon kr. 39.000,- pr. tomt. Dette dekkes av selger.

Ansvarlig megler

Linn Hamre-Hagen

Daglig leder/Eiendomsmegler MNEF

linn.hamre@aktiv.no

Tlf: 997 34 264

Oppdragstaker

Valdres Eiendomskontor AS, organisasjonsnummer 979 870 167
Jernbanevegen 14, 2900 Fagernes

Salgsoppgavedato

18.03.2026



























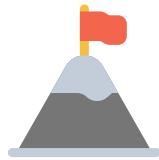


Vedlegg

Vestsidevegen 1299

Høyde over havet

381 m



Offentlig transport

Hamre 2 min
Linje 305, 306 0.2 km

Avstand til byer

Fagernes 25 min

Gjøvik 1 t 53 min

Hamar 2 t 32 min

Oslo 3 t 9 min

Ladepunkt for el-bil

Recharge Kiwi Røn 11 min

Vaset senteret 19 min

Vintersport

Alpin

- Vaset skiheiser
- Kjøretid: 21 min
- Skitrek i anlegget: 3



Aktiviteter

Vikabråten 4 min

Lomen Stavkyrkje 15 min

Høre Stavkyrkje 18 min

Vaset Hestesenter 20 min

Valdres Folkemuseum 25 min

Fagernes kulturhus (kino, bibliotek) 26 min

Fagernes Gjestegård Bowling 27 min

Garden Kvam 27 min

Sport

Johmsborg ballplass 5 min
Ballspill 3.8 km

Jomsborg balløkke 5 min
Ballspill 3.8 km

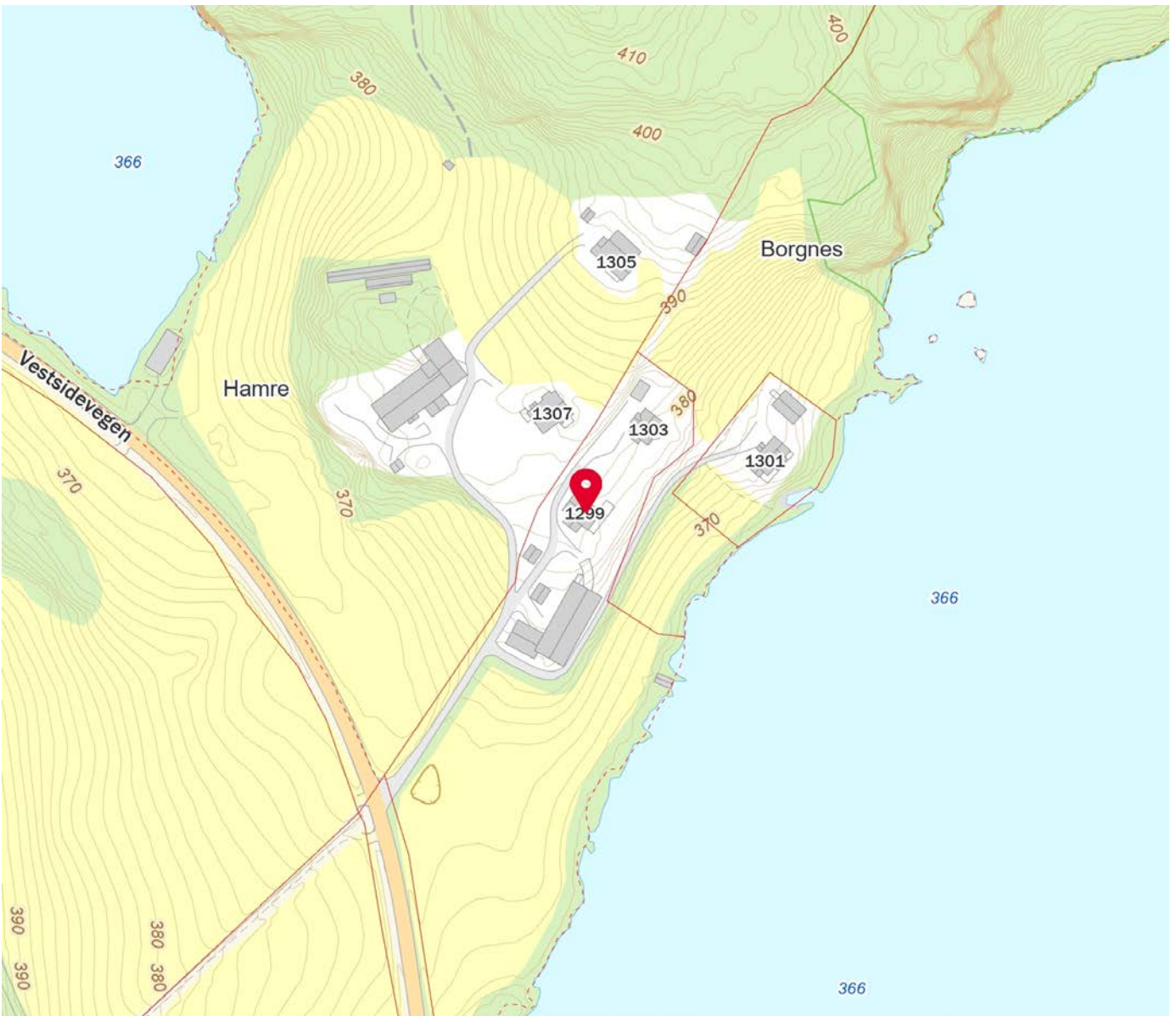
Valdres Treningssenter 26 min

Dagligvare

Coop Prix Vestre Slidre 7 min
Post i butikk, PostNord 5.2 km

Kiwi Røn 11 min
Post i butikk 9.3 km

Innholdet på Nabolagsprofilen er innhentet fra ulike offentlige og private kilder og det kan forekomme feil eller mangler i dataene. Distanser/tid er beregnet basert på korteste kjørbare vei eller gangvei (der kjente gangveier er med i datagrunnlaget). Vurderingene og situatene fra lokalkjente er innhentet på nettstedet Nabolag.no og er aggregerte data basert på svar innenfor et gitt nabolag. Finn.no AS eller Aktiv Valdres kan ikke holdes ansvarlig for feil eller mangler i dataene. Kilder: Statens Kartverk, Statistisk Sentralbyrå, Geodata AS, Nabolag.no m.fl. Copyright © Finn.no AS 2023

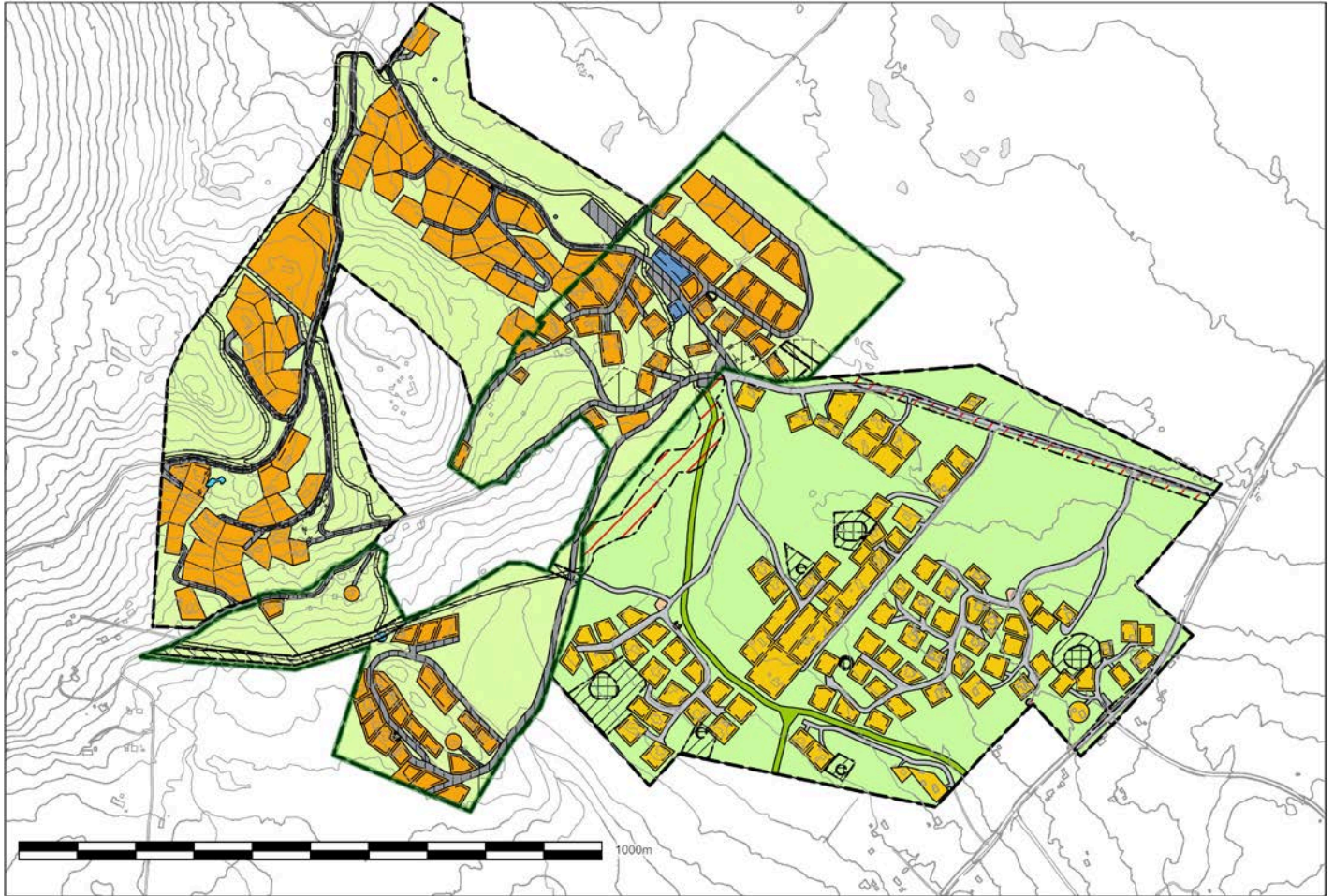


Innholdet på Nabolagsprofilen er innhentet fra ulike offentlige og private kilder og det kan forekomme feil eller mangler i dataene. Distanser/tid er beregnet basert på korteste kjørbare vei eller gangvei (der kjente gangveier er med i datagrunnlaget). Vurderingene og sitatene fra lokalkjente er innhentet på nettstedet Nabolag.no og er aggregerte data basert på svar innenfor et gitt nabolag. Finn.no AS eller Aktiv Valdres kan ikke holdes ansvarlig for feil eller mangler i dataene. Kilder: Statens Kartverk, Statistisk Sentralbyrå, Geodata AS, Nabolag.no m.fl. Copyright © Finn.no AS 2023

Prisliste tomter Langehaugen per 12.05.2021

Tomtenummer	Areal ca. m ²	Pris kr.
Tomt T8	1200	650.000,-
Tomt T9	1300	650.000,-
Tomt T10	1400	690.000,-
Tomt T12	1100	625.000,-
Tomt T13	1400	299.000,-
Tomt T14	1400	299.000,-
Tomt T18	1400	399.000,-







Reguleringsbestemmelser for Lehovd Sør, 0543R057

I samsvar med med § 25 i Plan- og bygningslova (PBL) blir området som vist på reguleringskartet regulert til fylgjande reguleringsformål:

PBL §25.1	Byggeområde	Eks. og nye fritidsbustader Trafo
PBL §25.2	Landbruksområde	Område for jordbruk og skogbruk
PBL §25.6	Spesialområde	Private vegger/ parkering Vern Brønn

1. BYGGEOMRÅDE

Eks. og nye fritidsbustader

- På område regulert til byggeområde for eks. og nye fritidsbustader kan det på kvar enkelt tomt ikkje oppførast fleire enn tre bygg med ei samla byggeflate på inntil 196 m² T-BRA inkludert parkering. Desse kan bestå av hovedhytte inntil 120 m² T-BRA, anneks maks. 30 m² T-BRA og uthus maks. 20 m² T-BRA. Bygningane skal i størst mogleg grad være plassert i tunform med ein innbyrdes avstand på inntil 10 meter. Inn i T-BRA skal ein også rekne 36 m² til parkeringsareal på tomt.
- Framtidig oppdeling av tomtene er ikkje tillate. Reguleringsplanen viser regulerte tomtegrenser Det kan berre etablerast ei brukseining på kvar godkjend tomt.
- Byggesøknad skal vedleggjast målsett situasjonskart over tomta i målestokk 1:1000 eller større, der eksisterande og planlagde bygg er teikna inn. I byggesøknaden skal eksisterande og nytt terreng visast på snitt- og fasadeteikningar. Hytta skal plasseras/tilpassas terrenget slik at det vert ein balanse mellom skjering/fylling.
- Synleg grunnmur over terrengnivå skal ikkje ha større høgd enn 0,8 meter og mønehøgda skal ikkje overstige 5,8 meter over gjennomsnittleg planert terrengnivå. Tomtene T1-T4 og T8,T12 samt T16 skal ha maksimal mønehøgda over gjennomsnittleg planert terrengnivå ikkje overstige 5,0 m.
- Alle bygg skal ha mørke, matte farger og være av tre, stein eller anna naturmateriale. Det skal brukast tre, torv, skifer eller shingel med grå skifertilsetjing tilsvarande Valdreshingel på tak.
- Bygningar skal ha saltak med takvinkel mellom 22 og 34 grader. Hovudmøneretning på hovudhytta skal være parallelt med terrengkotene.
- Oppføring av gjerde er ikkje tillatt, med unntak av inntil 500 m² inkludert hytta. Gjerde skal ikkje oppførast nærare enn 2 meter frå tomtegrense. Gjerdet må ikkje utformast slik at det kan fungere som stengsel eller feller for bufe eller vilt.
 - Høgda av gjerdet skal ikkje overstige 1 m.
 - Gjerdet skal bestå av trevirke.Trådgjerde/piggtråd skal ikkje nyttast.
 - Eventuell grind skal vere utadslåande
 - Hytte eigaren er ansvarleg for at gjerdet vert halde vedlike.
- Omfattande terrenginngrep skal unngåast og eksisterande vegetasjon skal i størst mogeleg grad bevarast. Området skal haldast ryddigt.
- Eventuelle parabolantennar skal plasserast på vegg og ha tilnærma same farge som vegg.
- Etablering av flaggstenger og portalar er forbode på tomter som ikkje er frådelt pr. 01.01.2006.

- k. Alle kablar skal leggjast i jord.
- l. Det er ikkje anledning til å leggje inn vatn i bygningane utan at det på førehand er innhenta utsleppsløyve frå forureiningsmyndigheita/kommunen. Dersom det vert ført fram offentleg vann- og avløpsnett innafor planområdet, skal pbl § 67 nr 1 gjelde. Det vil si at unntak frå tilknytingsplikta dermed ikkje skal gjelde. §§65 og 66 i pbl skal gjelde fullt ut for også denne type bebyggelse.
- m. Området skal byggast ut med 400 V systemspenning.
- n. Det er tillatt med funksjonell inngangsbelysning. Ingen emmitterande (lysande) overflater skal synast. Lyskjelda skal avblendast nedover av ein reflektor eller av sjølve armaturen som då må bestå av eit opakt materiale (ikkje transparent).
Som styring av utelys skal ein bruke timer, ikkje bevegelsessensorar.
For belysning av anna enn funksjonell inngangsbelysning krevjast søknad om byggeløyve.
- o. Før iverksetting av tiltak etter reguleringsplan for Lehøvd Hyttegrend sørvest på tomtene 8 skal det gjerast arkeologisk utgraving av automatisk freda kulturminne som er rørt av planen. Det skal takast kontakt med Oppland fylkeskommune i god tid før tiltak gjennomføres, slik at omfanget av den arkeologiske utgravinga kan verte fastsett.

Serviceareal

- p. Innanfor areal regulert til serviceområde, kan det etablerast bygningar for kommersiell aktivitet som servering/ sal av detaljvarar og overnatting, som til dømes leilegheiter/ utleiehyttar og liknande. Det kan dessutan etablerast parkering i tilknytning til aktiviteten.
- q. Utnyttingsgraden for N1-N3 kan vere inntil BYA=50 % av tomta. Maksimal mønehøgde vert sett til maksimalt 7.0 meter over gjennomsnittleg planert terreng.
- r. Søknad om byggeløyve skal godkjennast av det faste utvalet for plansaker i Vestre Slidre kommune. Byggesøknaden skal innehalde teikningar av alle bygg som er planlagt innanfor området, samt at dei skal vise planlagt

2. LANDBRUKSOMRÅDE

- a. Innanfor formålgrensa kan det fritt etablerast skiløyper, og eventuelt legge til rette for desse.

5. FAREOMRÅDE

- a. Området skal nyttast til oppføring av trafokiosk.
- b. Det er ikkje tillate å føre opp bygg innafor korridor avsett til fareområde, målt 6 meter frå ytre høgspenningline.

6. SPESIALOMRÅDE

Privat veg, parkeringsareal, brønn og verneområde, friluftsområde-skiløype

- a. Vegbreidda kan vere inntil 5,0 meter inkl. 0,25 m skulder på kvar side. Inngrep i terrenget utanfor reguleringsområdet er ikkje tillate: Vegskrånningar skal tilsåast straks vegarbeidet er avslutta.
- b. Innafor området markert som brønn, kan det etablerast brønn og gjerast tiltak som sikrar denne mot forureining. Dette kan til dømes vere overbygging, inngjerding og sikring med lite gjennomtrengelige masse.
- c. Innafor område avsett til vern, kan det ikkje gjerast tiltak utan at dette er lagt fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland for godkjenning.

- d. I friluftsområda kan det opparbeidas skiløype med breidde inntil 6 meter i tillegg til terregutslag av skråningar for skjeringar/fyllingar. Før godkjenning av løypetrase skal det leggjast fram skisser som viser profil, lengdesnitt samt terregutslag.
- e. I spesialområde med føremål vern SB2 – SB5 ligg kolgroper frå jarnalder og mellomalder. Kolgropene er automatisk freda etter lov om kulturminne §§ 4b, 6 og 8. Alle tiltak i spesialområda skal leggjast fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland fylkeskommune til godkjenning.
- f. Skiløypa gjennom SB4 kan ikkje planerast eller opparbeidast, men brukast vinterstid som skiløype. Alle tiltak i høvet til skiløypa skal leggjast fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland fylkeskommune til godkjenning.
- g. I spesialområdet med føremål vern SB6 ligg eit jarnvinneanlegg, truleg frå mellomalderen, med fire kolgroper og slagghaug. Jarnvinneanlegget er automatisk freda etter lov om kulturminne §§ 4b, 6 og 8. Alle tiltak i spesialområda skal leggjast fram for kulturminnestyresmaktene i Oppland fylkeskommune til godkjenning.

Vass- og avløpsanlegg (VA1)

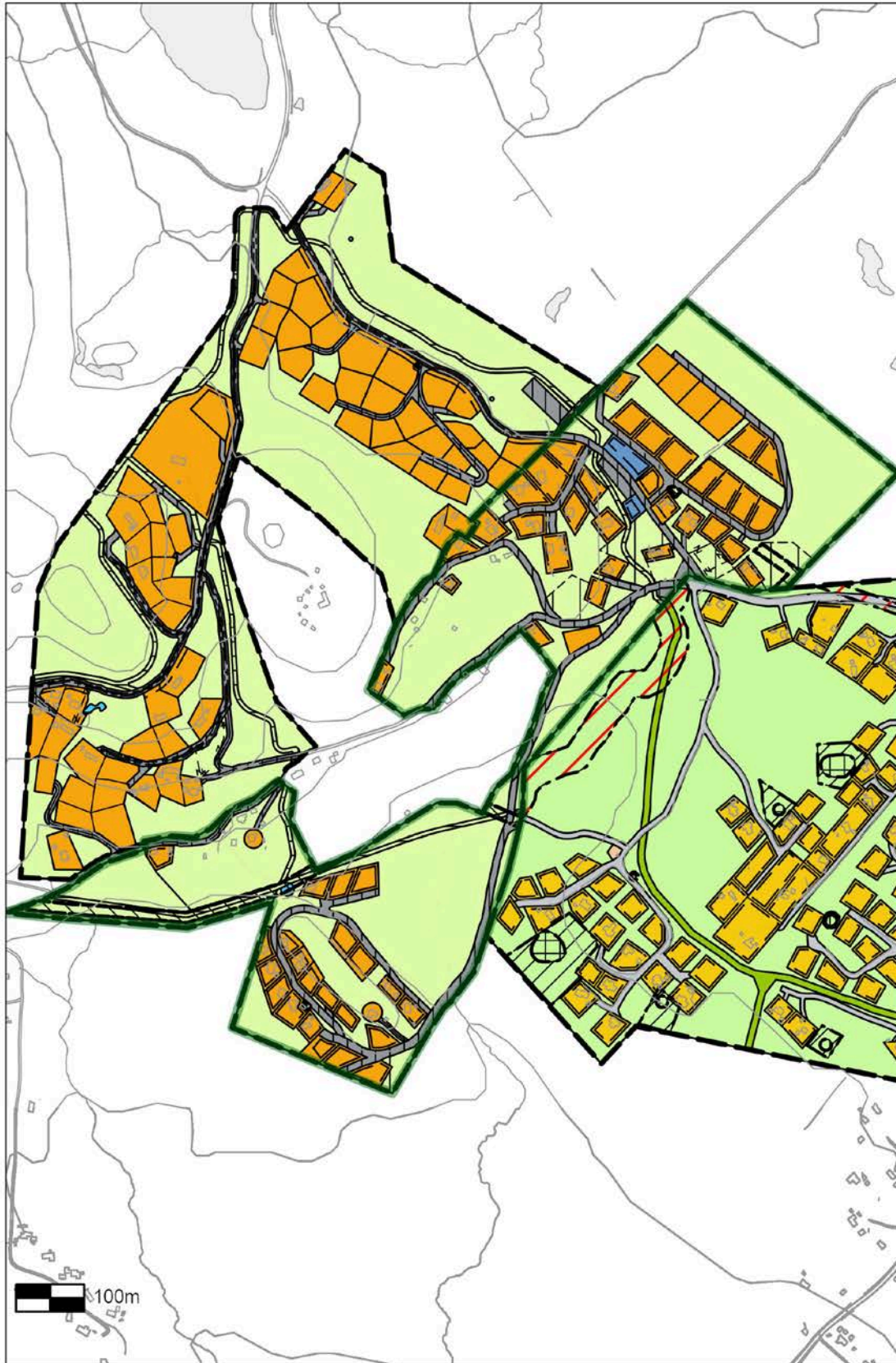
- h. Innan området er det oppført pumpehus for vassforsyning. Bygningen ligg innafør fareområde trafokiosk og skal oppfylle relevante branntekniske krav.

FELLESBESTEMMELSER

- a. Ekstra parkering for gjester skal skje på eigen tomt. For dei tomtene som ikkje har vinterbrøytt adkomst, skal parkering skje på regulerte parkeringsplassar. Lagring og plassering av bubilar og campingvogner er forbode.
- b. Som privetløsning skal det monterast biologisk klosett i hyttene, dersom ikkje anna løysing vert godkjent som ein del av utsleppsløyve.
- c. Den til einkvar tid gjeldande renovasjonsordning for Vestre Slidre kommune skal nyttast.
- d. Ingen tomter innafør eksisterande korridor for høgspenline kan frådelast eller bebyggast før høgspenlina er lagt i jordkabel.

RETNINGSLINER:

- b. Dersom det ved tiltak i marka blir funnet slike kulturminner som ikke er kjente, skal arbeidet stoppes i den grad det berører kulturminnene eller sikringssonen på 5 meter. Melding skal straks sendes kulturminnemyndighetene i Oppland fylkeskommune slik at myndigheten kan komme på befaring og avklare om tiltaket kan gjennomføres og eventuelt betingelsene for dette.



Bioforsk Rapport

Vol. 2 Nr. 116 2007

Lehøvd hyttegrend sørvest i Vestre Slidre kommune

Planer for vann- og avløpsløsninger
Søknad om utslipp av avløpsvann

Jens Chr. Køhler
Bioforsk Jord og miljø





Hovedkontor
Frederik A. Dahls vei 20,
1432 Ås
Tlf: 03 246
Fax: 63 00 92 10
post@bioforsk.no

Bioforsk Jord og miljø
Frederik A. Dahls vei 20
1432 Ås
Tlf: 03 246
Faks: 63 00 94 10
jord@bioforsk.no

Tittel: Lehøvd hyttegrend sørvest i Vestre Slidre kommune Planer for vann- og avløpsløsninger Søknad om utslipp av avløpsvann
Forfatter: Jens Chr. Køhler

Dato: 23. oktober 2007	Tilgjengelighet: Lukket	Prosjekt nr.: 2110256	Arkiv nr.: 642.2
Rapport nr.: 116/2007	ISBN-nr.: -	Antall sider: 17	Antall vedlegg: 11

Oppdragsgiver: Eivind Leithe, 2960 Røn	Kontaktperson: Eivind Leithe
--	--

Stikkord: Hytter, avløpsvann, små renseanlegg, resipient og vannforsyning	Fagområde: Rensing av avløpsvann
---	--

Sammendrag. Bioforsk Jord og miljø har utarbeidet en avløpsplan for "Lehøvd hyttegrend sørvest" i Vestre Slidre kommune. Rapporten er todelt. <i>Del 1 er selve søknaden om rammertillatelse for utslipp.</i> Del 2 beskriver naturgrunnlaget spesielt med henblikk på uttak av grunnvann til drikkevann og utnyttelse av stedlige jordmasser som resipient og rensemedium for avløpsvann. I del 2 er det også gitt rammevilkår for vann og avløpsløsninger i området (rammeplan). Avløpsanleggene er beskrevet i vedlegg. Beskrivelsen er så detaljert at det kan gis tillatelse til utslipp iht. kravene i forurensningsloven, for hvert enkelt anlegg. Byggherrene må imidlertid selv søke om byggetillatelse og igangsettingstillatelse iht. plan- og bygningsloven. Hyttefeltet består av til sammen 73 hytter, sætre og nye hyttetomter. 57 av disse inngår i denne rapporten. Jordmassene består hovedsaklig av morene og myrjord. Morenejorda har noe begrensede egenskaper som rensemedium og resipient for avløpsvann. Jorda har ikke kapasitet til å ta imot avløpsvann i felles infiltrasjonsanlegg. Bioforsk Jord og miljø vil heller ikke anbefale andre typer fellesanlegg. Det er derfor utarbeidet en avløpsplan basert på separate avløpsrenseanlegg. Bioforsk Jord og miljø anbefaler at vannforsyningen baseres på felles borebrønner i fjell. Med de foreslåtte renseløsningene forventes det høy tilbakeholdelse av fosfor, organisk stoff og smittestoff, slik at lokale vannforekomster ikke får endret tilstand og god sikkerhet mot forurensning av drikkevannskilder.

Land/fylke:	Oppland
Kommune:	Vestre Slidre
Sted/Lokalitet:	Lehøvd

Godkjent

Prosjektleder

Trond Mæhlum

Jens Chr. Køhler

INNHold

DEL 1. SØKNAD OM RAMMETILLATELSE FOR UTSLIPP AV AVLØPSVANN.....	3
1. INNLEDNING.....	4
2. SØKER.....	4
3. ORIENTERING.....	4
4. SØKNADENS OMFANG.....	4
5. GRUNNLAG FOR VALG AV LØSNING.....	5
DEL 2. UNDERSØKELSER OG VALG AV AVLØPSLØSNINGER.....	6
6. DIMENSJONERENDE VANNMENGDE OG FORURENSNINGSTILFØRSEL.....	7
7. GRUNNFORHOLD OG MASSENE EGENSKAPER SOM RENSEMEDIUM.....	7
7.1 Innledning.....	7
7.2 Beskrivelse av berggrunn og jordmasser.....	8
7.3 Jordmassenes vannledningsevne.....	8
7.4 Jordmassenes hydrauliske kapasitet.....	8
7.5 Avløpsvannets oppholdstid i jordmassene.....	9
8. VANNFORSYNING OG AVLØP - SAMLET PLAN.....	9
8.1 Valg og dimensjonering av avløpsanlegg.....	9
8.2 Vannforsyning.....	11
9. BESKRIVELSE AV SEPARATE AVLØPSLØSNINGER.....	11
9.1 Generell omtale av anbefalte anlegg og dimensjoneringsgrunnlag.....	11
9.2 Oppsamlingstank - lokal behandling av toalettavløp.....	16
10. DRIFT OG VEDLIKEHOLD.....	17
Vedlegg 1 Oversiktskart for lokalisering av "Lehøvd hyttegrens sørvest" Målestokk 1:50 000	
Vedlegg 2 Detaljkart for lokalisering av hytter, tomter og infiltrasjonsfiltre. Målestokk 1:2500	
Vedlegg 3 Beskrivelser for detaljlokalisering av infiltrasjonsfiltre	
Vedlegg 4 Jordhauginfiltrasjonsanlegg for gråvann med tradisjonell utforming, 1 fritidsbolig	
Vedlegg 5 Jordhauginfiltrasjonsanlegg for gråvann med høy utforming av filteret, 1 fritidsbolig	
Vedlegg 6 Jordhauginfiltrasjonsanlegg for gråvann med tradisjonell utforming, 2 fritidsboliger	
Vedlegg 7 Gråvannrensning med biofilter og utslipp til jordhauginfiltrasjonsfilter	
Vedlegg 8 Gråvannrensning med biofilter og utslipp til høyt jordhauginfiltrasjonsfilter	
Vedlegg 9 Beskrivelse av infiltrasjonskamre	
Vedlegg 10 Prinsipptegning av drenering oppstrøms infiltrasjonsfilter	
Vedlegg 11 Sandfilterdiagram for valg av filtersand	

DEL 1
SØKNAD OM RAMMETILLATELSE FOR
UTSLIPP AV AVLØPSVANN

1. Innledning

Denne rapporten omhandler vann og avløpsløsninger for eksisterende hytter og nye tomter i "Lehøvd hyttegrend sørvest, Vestre Slidre kommune". Rapporten er utarbeidet etter anmodning fra Eivind Leithe. Feltarbeidet med grunnundersøkelser ble gjennomført sommer og høst 2007 av Jens Chr. Køhler.

2. Søknad om rammetillatelse for utslipp av rensset avløpsvann

Det søkes om rammetillatelse for utslipp av rensset avløpsvann i henhold til § 11 og 16 i forurensningsloven.

Søker er:

Eivind Leithe
2960 Røn

Korrespondanse i saken sendes søker eventuelt med kopi til Bioforsk Jord og miljø.

3. Orientering

Lehøvd hyttegrend sørvest er et eksisterende hytteområde som utvides og fortettes. Hyttegrenden ligger i tilknytning til seterområder, se vedlegg 1 og 2. Området omfatter i alt 73 enheter bestående av seterhus, eksisterende hytter og nye tomter. 57 av disse inngår i denne rapporten. Hyttefeltet ligger 905 - 970 m.o.h og består av setervoller, bjørkeskog og noen myrområder.

Benyttet kartgrunnlag er reguleringsplanen og kartverk for Vestre Slidre kommune. Vannforsyning vil bli basert på borebrønner i fjell (se kapittel 8.2).

4. Søknadens omfang

Det søkes om å etablere avløpsanlegg for mottak og rensing av avløpsvann fra 57 hytter med innlagt vann.

Avløpsmengder og -karakter

Utslipet kan omfatte opp til 700 liter gråvann per døgn fra hver hytte. Gråvannet vil komme fra vasker, dusjer, kjøkkenavløp og vaskemaskiner. Toalettavløp behandles separat.

Renseanleggenes oppbygging

Toalettavløp fra alle hyttene må behandles separat. Det søkes om å få benytte samletanker, biologiske toaletter eller forbrenningstoaletter, se kapittel 9.2.

Gråvannet fra 37 hytter ledes til jordhauginfiltrasjonsanlegg for utslipp til stedlige jordmasser. Anleggene vil bestå av slamavskiller, pumpekum og infiltrasjonsfilter.

Gråvann fra 20 hytter kan renses i gråvannsrenseanlegg. Det rensede vannet ledes til etterpolering i stedlige jordmasser. Gråvannsrenseanleggene vil bestå av slamavskiller, pumpekum/pumpesump, biofilterkum og utslippsarrangement for etterpolering i stedlige jordmasser. Det anbefales også pumpekum for støtbelastning av utslippsarrangement.

Valg av renseløsning og rensesanleggenes lokalisering

Valg av avløpsløsning og forslag til plassering er gjort på grunnlag av grunnundersøkelser utført av personer med nødvendige jord- og avløpsfaglige kunnskaper. Slamavskillere og samletanker vil bli plassert slik at de kan tømmes med slamsugebil. Lokalisering av infiltrasjonsfiltre fremgår av vedlegg 2.

Resipient

Utslipp fra rensesanleggene ledes til grunnvann og sigevann i stedlige jordmasser. Jordmassene består av morene og torvmark. Berggrunnen består av fyllitt og glimmerskifer. Hovedstrøkretningen i området er normalt nordøst-sørvest.

Forventet renseseffekt

Det forventes høy renseseffekt med hensyn til forurensningsstoffer som fosfor, organisk stoff og smittestoff, og slik at lokalt overflatevann ikke får endret tilstand som følge av utbyggingen. Det er lite sannsynlig at drikkevannskilder vil bli forurenset av utslipp fra de planlagte rensesanleggene.

Ansvarlig for bygging

Godkjent rørlegger/entreprenør vil stå ansvarlig for bygging av avløpsanleggene.

Ansvarlig for drift

Eier av anleggene vil stå ansvarlig for driften.

5. Grunnlag for valg av løsning

Bebyggelse i "Lehøvd hyttegrennd sørvest" vil ligge slik til at tilknytning til større fellesanlegg ikke er realistisk, og det foreligger ikke planer om å legge ledningsnett slik at avløpsvannet kan ledes til kommunalt rensesanlegg. Under slike forhold infiltreres avløpsvannet normalt i stedlige jordmasser dersom disse er egnet.

Området domineres av morenedekke og torvmark lokalt med tynt jorddekke over fjell. Mulighetene for rensing av avløpsvann i stedlige jordmasser er derfor begrenset. Toalettavløp må behandles separat, og gråvann renses i jordhauginfiltrasjonsanlegg og prefabrikkerte gråvannrensesanlegg. Vannforsyningsanlegg vil bli basert på borebrønner i fjell. Anleggene vil bli dimensjonert i henhold til kravene i VA/Miljøblad nr. 48 og 59.

DEL 2

UNDERSØKELSER OG VALG AV AVLØPSLØSNINGER

6. Dimensjonerende vannmengde og forurensningstilførsel

Reguleringsplanen for "Lehøvd hyttegrend sørvest" vil bestå av seterbebyggelse, eksisterende hytter og hytter på nye tomter, i alt 73 enheter, hvorav 57 inngår i denne rapporten.

I litteraturen er det oppgitt hvor mye vann som i gjennomsnitt brukes til ulike aktiviteter i boligbebyggelse. Den dimensjonerende vannmengden som benyttes ved planlegging av avløpsrensaneanlegg, er imidlertid større enn det gjennomsnittlige vannforbruket slik at de fleste variasjonene i vannforbruket fanges opp.

I VA/Miljøblad nr. 48 «Slamavskiller» er dimensjonerende vannmengde for (små) hytter satt til 350 liter per døgn for utslipp av gråvann og 500 liter per døgn der også toalettavløp er knyttet til rensaneanlegget. For store hytter og hytter med høy standard bør det normalt benyttes samme vannmengde som for helårsboliger, dvs. 700 (gråvann) og 1000 liter/døgn (gråvann + svartvann). Nye hytter har normalt høyere standard enn eldre hytter. Bioforsk Jord og miljø frarår normalt at avløpsanlegg for nye hytter dimensjoneres for så små vannmengder som 350 liter gråvann/500 liter totalavløp per døgn.

Det foreligger spesifikke tall for forurensningsstoffer fra ulike aktiviteter. Disse tallene er vist i tabell 6.1.

Tabell 6.1

Spesifikke forurensningsmengder for avløpsvann fra boliger (Ref: SFT-rapport 96:19)

Kilde	Fosfor i gram P per person og døgn	Nitrogen i gram N per person og døgn	BOF ₇ i gram O ₂ per person og døgn	KOF _{Cr} i gram O ₂ per person og døgn	Suspendert stoff i gram per person og døgn
Kjøkken og oppvask	0,20	0,5	14	34	10
Tøyvask	0,08	0,4	8	14	8
Bad og dusj	0,02	0,3	6	7	3
Totalt pr person gråvann	0,30	1,2	28	55	21
Klosettavløp pr person	1,30	10,8	18	39	21
Sum gråvann+klosettavl.	1,6	12	46	94	42

Tabellen viser at kjøkken og oppvask bidrar med den største delen av forurensningsmengdene i gråvann. Også tøyvask bidrar til forurensningsproduksjon. Få hytter av eldre dato har imidlertid vaskemaskin, og gråvannsutslipp fra hytter vil derfor normalt være mindre enn fra helårsboliger. For nyere hytter med høy sanitær standard, kan imidlertid oppvaskmaskin og vaskemaskin være naturlige installasjoner.

7. Grunnforhold og massenes egenskaper som rensedium

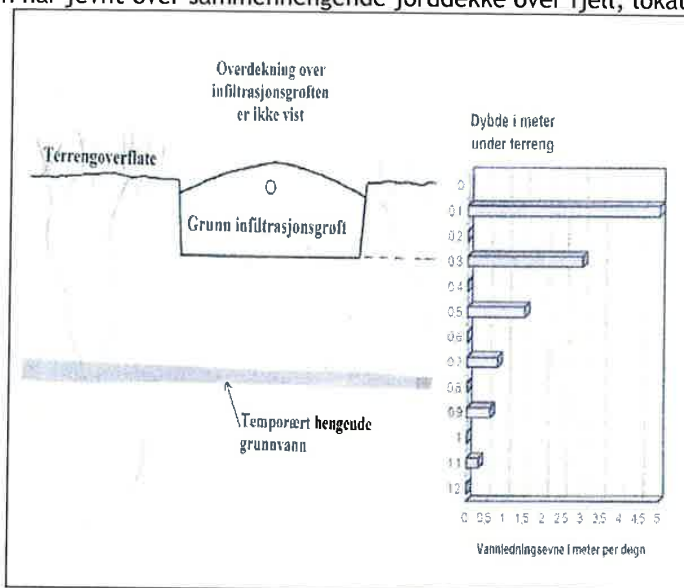
7.1 Innledning

"Lehøvd hyttegrend sørvest" ligger langt fra offentlig avløpsledningsnett (se vedlegg 1 og 2). Under slike forhold ønsker miljøvernmyndighetene normalt at avløpsvann renses i stedlige jordmasser. Grunnundersøkelser for klarlegging av mulighetene for infiltrasjon er gjennomført ved overflatekartlegging med inspeksjonsbor og graving i vegskråninger. Det er gjort undersøkelse på hver enkelt tomt/setervoll innenfor reguleringsområdet.

7.2 Beskrivelse av berggrunn og jordmasser

Hytteområdet ligger 905-970 m.o.h og består av jorddekket mark i veksling med bart fjell. Jordmassene består av morene og myr. Morenen må karakteriseres som sandig/siltig. Den nordlige delen av hyttegrensen har jevnt over sammenhengende jorddekke over fjell, lokalt

med stor tykkelse. Den sørlige delen av hyttegrensen, dvs. tomtene 1-18 og ovenforliggende seterområde har usammenhengende jorddekke over fjell. Myrområdene er knyttet til forsenkninger i terrenget og lavereliggende områder. Berggrunnen består av fyllitt og glimmerskifer, lokalt med innslag av hardere bergarter. Hovedstrøketningen i området er nordøst-sørvest. Jordsmonnet har liten lagringsfasthet og en tykkelse på 30-60 cm. Under jordsmonnet er det fastere masser (se kapittel 7.3). I perioder med stor nedbør og snøsmelting dannes det et temporært og hengende grunnvann oppå den faste morenen (se figur 7.1).



Figur 7.1

Eksempel på sammenheng mellom vannledningsevne og dybde under terrengoverflaten.

7.3 Jordmassenes vannledningsevne

Jordmassenes vannledningsevne benyttes til bestemmelse av hydraulisk kapasitet og som grunnlag for anleggsutforming og belastning. Jordmassenes vannledningsevne er bestemt på grunnlag av feltobservasjoner og empirisk materiale fra sammenlignbare jordarter.

I den delen av morenen som har liten lagringsfasthet er vannledningsevnen stipulert til 3 - 6 meter per døgn. I underliggende morene med stor lagringsfasthet er vannledningsevnen lavere og stipulert til mindre enn 1 meter per døgn. Helt lokalt kan det være morene med høyere vannledningsevne.

7.4 Jordmassenes hydrauliske kapasitet

Der det kreves sikre tall for hydraulisk kapasitet må det gjennomføres prøveinfiltrasjon. Alternativet er beregninger basert på data innsamlet gjennom grunnundersøkelser.

For beregning av hydraulisk kapasitet kan følgende formel benyttes:

$$Q = K \cdot M \cdot B \cdot I \quad \text{hvor}$$

Q = Jordmassenes hydrauliske kapasitet (m³ per døgn)

K = Jordmassenes vannledningsevne (meter per døgn)

M = Jordmassenes nyttbare tykkelse til transport av infiltrert avløpsvann (meter)*

B = Bredden på området som benyttes til transport av infiltrert avløpsvann (meter)

I = Gradienten på jordmassene**

* Lengden på infiltrasjonsgrøft/etterpoleringsgrøft.

** Terrengets helning

Jordmassene i området har generelt lav hydraulisk kapasitet. Infiltrert avløpsvann vil i hovedsak strømme i jordmonn. Det forventes at bare en begrenset del av avløpsvannet vil trenge ned i den underliggende faste morenen.

For beregning av den hydrauliske kapasiteten i jordmonnet er følgende verdier benyttet:

$$K = 4 \text{ m / døgn} \quad M = 0,3 \text{ m} \quad B = 10 \text{ m} \quad I = 5 \% \quad Q = 0,6 \text{ m}^3 \text{ per døgn}$$

For beregning av den hydrauliske kapasiteten i den øvre delen av den underliggende fastere morenen er følgende verdier benyttet:

$$K = 0,5 \text{ m / døgn} \quad M = 0,4 \text{ m} \quad B = 10 \text{ m} \quad I = 5 \% \quad Q = 0,1 \text{ m}^3 \text{ per døgn}$$

Den hydrauliske kapasiteten for eksemplet over er *beregnet til 0,7 m³ per døgn*. Beregningen er basert på konservative tall og større enn dimensjonerende gråvannsmengde for én fritidsbolig med høy standard.

7.5 Avløpsvannets oppholdstid i jordmassene

De viktigste faktorene for vannets oppholdstid i jordmasser er massenes kornfordeling, vannledningsevne, avstand til grunnvann, avstand til overflatevann og gradienten på grunnvannet eller fallet på tette masser/fjell. For å få sikre tall for vannets oppholdstid i jordmassene, må det gjennomføres prøveinfiltrasjon og tracerundersøkelser. Foreliggende materiale gir ikke grunnlag for å fastsette vannets oppholdstid i jordmassene på lokalitetene beskrevet i tabell 9.2. Det er imidlertid grunn til å forvente at utslipp i henhold til kapittel 9.1 og vedlegg 3 vil gi vannet en oppholdstid i jordmassene som ikke medfører forurensningsproblemer i overflatevann eller grunnvann. Se også kapittel 8.1 "Valg og dimensjonering av avløpsanlegg".

8. Vannforsyning og avløp - Samlet plan

Ved all avløpsplanlegging bør det gjennomføres en samordning med drikkevannsforsyning. I reguleringsplanen for "Lehøvd hyttegrend sørvest" er det imidlertid ikke tatt høyde for at avløpsvann fra hyttene skal renses i fellesanlegg.

8.1 Valg og dimensjonering av avløpsanlegg

Avløpet fra det undersøkte hyttefeltet kan i prinsippet håndteres på følgende måter:

- Etablering av ledningsnett frem til nærmeste kommunale eller private ledningsanlegg.
- Etablering av ledningsnett i hytteområdet og rensing av avløpsvann i et felles renseanlegg ved hyttefeltet.
- Separate renseløsninger eller mindre fellesanlegg.
- En kombinasjon av separate anlegg og større anlegg.

Valg av hovedprinsipper for rensing

Hyttefeltet består av til sammen 73 tomter/eiendommer, hvorav 57 inngår i denne rapporten. Jordmassene har ikke hydraulisk kapasitet til å ta imot avløpsvann og rense det i et felles avløpsanlegg. En "fellesløsning" kan derfor være et mekanisk-biologisk-kjemisk renseanlegg med utslipp til nærmeste elv med tilfredsstillende vannføring.

Et alternativ til fellesløsning er anlegg for utslipp fra hver enkelt hytte. Det finnes i dag teknologi og renseløsninger som gjør det mulig å rense gråvann fra hytter selv om det er svært sparsomt med lokale jordmasser. I "Lehøvd hyttegrend sørvest" er jorddekket av en slik kvalitet at *gråvann fra hyttene kan renses i jordhauginfiltrasjonsanlegg eller gråvannrensing ved hver enkelt hytte. Bioforsk Jord og miljø finner å kunne anbefale dette alternativet, se side 11.*

Kriterier for dimensjonering av anlegg

Kriterier for utforming av avløpsanlegg både, små og større anlegg, fremgår av VA/Miljøblad nr. 48, 49, 52, 59 og 60 (om slamavskillere, våtmarksfiltre, minirensanlegg, lukkede infiltrasjonsanlegg og biologiske filtre for gråvann).

Renseeffekt til stedlige jordmasser

Avløpsvann renses meget godt i jord. Forutsetningen er imidlertid at jordmassene har kapasitet til å ta imot de aktuelle vannmengdene. En reduksjon av fosfor og organisk stoff på 80 til 99 % er påvist etter at vannet har strømmet gjennom et svært begrenset jordvolum med naturlig lagring. Best renseseffekt er påvist i finstoffrike jordmasser. I silt- og leirholdige jordarter er det også registrert en betydelig fjerning av nitrogen. Årsakene til dette er trolig flere. I finstoffholdige jordmasser er det normalt svært skiftende tilgang på oksygen. Dette sammen med en karbonkilde gir grunnlag for fjerning av nitrogen ved denitrifikasjon. I sommerhalvåret tas en del av nitraten også opp av vegetasjon.

Det undersøkte området domineres av sandig/siltig morene. Slike jordmasser har gode egenskaper som rensedium. Det er grunn til å forvente meget høy tilbakeholdelse av fosfor og organisk stoff. På grunn av vekslende vanninnhold vil det trolig bli aerobe og anaerobe soner i jordmassene. En kan derfor også forvente en betydelig reduksjon av nitrogen p.g.a. denitrifikasjon (nedbryting av nitrat til nitrogen og oksygen ved hjelp av bakterier).

Sykdomsfremkallende organismer (parasitter, bakterier og virus) holdes effektivt tilbake i de fleste jordarter. Virksomme mekanismer er bl.a. adsorpsjon og fysisk tilbakeholdelse på grunn av trange porer i jordmassene. Best tilbakeholdelse er vist i jordmasser med finstoff. I slike jordarter er det påvist at avløpsvann kan være fri for smittestoff bestemt som termotolerante koliforme bakterier, etter å ha perkolert gjennom ca én meter jord. Det forventes derfor også *meget høy* tilbakeholdelse av smittestoff.

Valg av renseløsninger

Utforming av infiltrasjonsanlegg må tilpasses de stedlige forholdene slik at vannet blir tilfredsstillende rensert før det strømmer til grunnvann eller overflatevann. Av kapittel 7 fremgår at påviste jordmasser har lav vannledningsevne og lav hydraulisk kapasitet. De stedlige jordmassene er marginale med hensyn til mottak av avløpsvann. Dette tilsier at det for hyttene i "Lehøvd hyttegrenn sørvest" bør velges separate avløpsanlegg slik at avløpsvann kan spres over et stort område. Bioforsk Jord og miljø anbefaler at bare gråvann (bade- og vaskevann) renses i infiltrasjonsanlegg. Bioforsk anbefaler også at anleggene dimensjoneres for 700 liter gråvann per døgn. Med dette dimensjoneringsgrunnlaget vil en få avløpsrenseanlegg som kan ta imot ekstremlastninger som ofte forekommer i påsken.

Vannledningsevne til jordmassene er generelt mindre enn 5 meter per døgn. Slike jordmasser kan belastes med 30 liter slamavskilt avløpsvann per døgn i opp til 90 døgn per år (hyttebruk). Basert på en vannmengde på 700 liter per døgn og en arealbelastning på 30 liter per m² og døgn må et infiltrasjonsfilter for en hytte ha en filterflate på 23 m² (lengde 23 meter og bredde 1 meter). Med de rådende grunnforholdene (se kapittel 7.2 og bildet på rapportforsiden) kan Bioforsk Jord og miljø ikke anbefale et slikt filter. Bioforsk anbefaler at filterdelen i anleggene bygges som et jordhauginfiltrasjonsfilter. Denne filtertypen har sandlag mellom fordelingslaget og stedlige jordmasser. Filterflaten, der gjentettingen skjer, er da en sandflate med kjent og homogen kapasitet for mottak av avløpsvann. Jordhauginfiltrasjonsanlegg må alltid støtbelastes med pumpe. Ved støtbelastning vil hele sandlaget inngå i rensingen av gråvannet og vannet blir fordelt i hele filterets lengde slik at grunnens hydrauliske kapasitet ikke overskrides (se kapittel 7.4). Tykkelsen på sandlaget tilpasses stedlige forhold og vil variere fra min. 0,3 meter til min. 0,5 meter på lokaliteter med de dårligste forholdene for rensing i jordmasser. Det settes strenge krav til sanden umiddelbart under fordelingslaget. Denne sanden skal falle i felt A i sandfilterdiagrammet (se vedlegg 11). Sanden under skal ha en vannledningsevne på minimum 10 meter per døgn og et grusinnhold på mindre enn 20 %.

For en del hytter må gråvannet renses i prefabrikkerte gråvannrensaneanlegg før det ledes ut i grunnen.

Det er gjennomført registreringer på og rundt alle tomtene innenfor reguleringsområdet. Anbefalt plassering av infiltrasjonsfiltre fra gråvannrensaneanlegg er vist i vedlegg 2. Anleggstype og filterplassering er valgt ut fra det mest gunstige området på eller nær tomta både mht. stedlige masser, antatt plassering av hytte og terrengutforming. *For noen hyttetomter er plasseringen et anbefalt forslag, mens det for andre tomter er det eneste alternativet. For enkelte tomter kan det være andre muligheter i nærområdet. Dette må i så fall avklares gjennom mer detaljerte grunnundersøkelser. Vårt kjennskap til området tilsier at en ikke kan forvente enkler renseløsninger ved supplerende grunnundersøkelser og flytting av anlegg.*

Toalettavløp

Toalettavløp må behandles separat. Vanlig brukte løsninger er biologiske toaletter, samletank og forbrenningstoaletter. Andre mulige løsninger er vakuumtoalett og Aquatron komposteringstoalett.

8.2 Vannforsyning

Vannforsyningen for hyttefeltet bør baseres på borebrønner i fjell. De geologiske forholdene er omtalt i kapittel 7.2.

Av drikkevannsforskriften fremgår at drikkevann ikke må forurenses. For store anlegg kreves det 2 uavhengige hygieniske barrierer. For små anlegg er det ikke slike krav. Avløpsplanleggingen i området er likevel gjennomført slik at risikoen for forurensning av grunnvann og drikkevann er minimal.

Det kan etableres fellesbrønner for større grupper av hytter. Det er imidlertid grunn til å forvente at svært mange hytteeiere velger å bore egne brønner. Alternativet til fellesbrønner er derfor brønner på hver enkelt tomt eller små fellesanlegg. Slike brønner bør lokaliseres oppstrøms infiltrasjonsfiltrene. Ved valg og anbefaling av avløpsløsning er det tatt hensyn til dette forholdet. Forsalg til lokalisering av borebrønner i fjell er vist på vedlegg 2

Sprengingsarbeider i hyttefeltet bør reduseres til et minimum da slik virksomhet gir sprekker i fjellet som kan lede urent overflatevann til borebrønner i området.

9. Beskrivelse av separate avløpsløsninger

9.1 Generell omtale av anbefalte anlegg og dimensjoneringsgrunnlag

”Lehøvd hyttegrend sørvest” omfatter 73 seterhus, eksisterende hytter og tomter for nye hytter. 57 av disse inngår i denne rapporten. Gråvann fra hyttene kan renses i anlegg for hver enkelt hytte. Toalettavløp behandles separat. Ved valg av avløpsløsning er det lagt vekt på at overflatevann og grunnvann ikke forurenses.

Anbefalte renseløsninger for gråvann

Gråvannet fra 37 hytter ledes til jordhauginfiltrasjonsanlegg for utslipp til stedlige jordmasser. Anleggene vil bestå av slamavskiller, pumpekum og infiltrasjonsfilter.

Gråvann fra 20 hytter kan renses i gråvannrensaneanlegg. Det rensede vannet ledes til etterpolering i stedlige jordmasser. Gråvannrensaneanleggene vil bestå av slamavskiller, pumpekum/pumpesump, biofilterkum og utslippsarrangement for etterpolering i stedlige jordmasser (pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter).

Dersom det installeres svømmebasseng eller store boblebad, skal disse ha separate rensenheter og vann fra disse skal ikke tilføres rensaneanlegget.

Alternative lokaliseringer og renseløsninger

Anbefalt avløpsløsning må følges dersom ikke mer detaljerte grunnundersøkelser dokumenterer en annen mulig løsning. Annen løsning enn det som er beskrevet i denne søknaden må godkjennes av kommunen i egen søknad.

Utstikking av infiltrasjonsfiltre

For eksisterende hytter lokaliseres infiltrasjonsfiltre i felt på grunnlag av avstand og kompassretning (se vedlegg 3). For eksisterende tomter og nye hyttetomter med nærliggende fastpunkter i felt (for eksempel grensemerker) er det samme lokaliseringsgrunnlaget benyttet (vedlegg 3).

Infiltrasjonsfiltre for utslipp fra hytter på nye tomter der det ikke er funnet nærliggende fastpunkter, er lokalisert med håndholdt GPS (se tabell 9.1). På grunn av usikkerhet knyttet til slik posisjonering bør nøyaktig lokalitet for infiltrasjon fastsettes i forbindelse med utstikking av tomten. Denne lokaliseringen gjøres med inspeksjonsbor/spett slik at jordmasser i den aktuelle lokaliteten utnyttes best mulig. Alternativt stikkes infiltrasjonsfilteret ut av person med erfaring innen rensing av avløpsvann i jord.

9 av infiltrasjonsfiltrene er merket i felt med stikke, se figur 9.1 på side 17.

Infiltrasjonsfiltre for følgende tomter er merket i felt: Tomt 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 og 16.

Tabell 9.1

Koordinater for UTM Sonebelte 32V på planlagte infiltrasjonsfiltre.

Objekt (se vedlegg 2A)	GPS-nummer (se vedlegg 2A)	Kompassretning på infiltrasjonsfiltre	Nord	Øst
Ende infiltrasjonsfilter tomt 19	376	141	494514	6768723
Ende infiltrasjonsfilter tomt 20	375	156	494523	6768740
Ende infiltrasjonsfilter tomt 22	353	304	494638	6768701
Ende infiltrasjonsfilter tomt 23	357	300	494615	6768804
Ende infiltrasjonsfilter tomt 24	356	302	494656	6768782
Ende infiltrasjonsfilter tomt 25	255	320	494701	6768740
Ende infiltrasjonsfilter tomt 26	367	335	494737	6768717
Ende infiltrasjonsfilter tomt 27	368	316	494753	6768703
Ende infiltrasjonsfilter tomt 28	369	306	494780	6768681
Ende infiltrasjonsfilter tomt 29	370	279	494810	6768668
Ende infiltrasjonsfilter tomt 30	363	340	494810	6768746
Ende infiltrasjonsfilter tomt 31	362	340	494782	6768772
Ende infiltrasjonsfilter tomt 32	361	326	494748	6768800
Ende infiltrasjonsfilter tomt 33	360	311	494708	6768831
Ende infiltrasjonsfilter tomt 34	359	274	494680	6768832
Ende infiltrasjonsfilter tomt 35	358	85	494635	6768894
Ende infiltrasjonsfilter tomt 36	365	35	494753	6768881
Ende infiltrasjonsfilter tomt 37	366	8	494729	6768902
Ende infiltrasjonsfilter tomt 39	364	261	494790	6768859

Tabell 9.2.

Anbefalt avløpsløsning for bebyggelse i "Lehøvd hyttegrennd sørvest" i Vestre Slidre kommune. Kolonne 2 viser anbefalt avløpsløsning. I kolonne 3 er det gitt en nærmere beskrivelse av renseløsningen. Alle hyttene skal ha separat toalettløsning. Reduksjon i filterflate ved bruk av infiltrasjonskamre fremgår ikke av tabellen.

Tomt nr. Alt. gnr/bnr	Anbefalt avløpsløsning	Spesifisering av anleggsutforming. Henvisning til vedlegg
1	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3E, 7, 8 og 9
2	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3E, 4, 8 og 9

Tomt nr. Alt. gnr/bnr	Anbefalt avløpsløsning	Spesifisering av anleggsutforming. Henvvisning til vedlegg
3	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3E, 4, 9, 10 og 11
4	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3E, 7, 9, 10 og 11
5	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3E, 4, 9, 10 og 11
6	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3E, 7, 9, 10 og 11
7	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3F, 7, 9, 10 og 11
8	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3F, 4, 9, 10 og 11
9	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3F, 4, 9, 10 og 11
10	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3G, 4, 9, 10 og 11
11	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3G, 4, 9, 10 og 11
12	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3G, 7, 9, 10 og 11
13	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3H, 8, 9, 10 og 11
14	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3H, 8, 9, 10 og 11
15	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3H, 8, 9, 10 og 11
16	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3H, 7, 9, 10 og 11
17	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3H, 7, 9, 10 og 11
18	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3I, 4, 9, 10 og 11
19	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11

Tomt nr. Alt. gnr/bnr	Anbefalt avløpsløsning	Spesifisering av anleggsutforming. Henvisning til vedlegg
20	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 7, 9, 10 og 11
21	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 3C, 7, 9, 10 og 11
22	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
23	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
24	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
25	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
26	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
27	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
28	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 5, 9, 10 og 11
29	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
30	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 7, 9, 10 og 11
31	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 6, 9, 10 og 11
32	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 7, 9, 10 og 11
33	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
34	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
35	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 4, 9, 10 og 11
36	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 5, 9, 10 og 11
37	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 5, 9, 10 og 11
38	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 3B, 7, 9, 10 og 11

Tomt nr. Alt. gnr/bnr	Anbefalt avløpsløsning	Spesifisering av anleggsutforming. Henvisning til vedlegg
39	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 5, 9, 10 og 11
40	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2A, 3D, 7, 9, 10 og 11
41	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3D, 4, 9, 10 og 11
42	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3C, 4, 9, 10 og 11
58/3 Sæterhus	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3 I, 7, 9, 10 og 11
58/3 Fremtidig hytte	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3 I, 4, 9, 10 og 11
58/7	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3A, 4, 9, 10 og 11
58/20	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2B, 3 I, 4, 9, 10 og 11
58/49	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3D, 4, 9, 10 og 11
58/53	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter Fellesanlegg med 58/135	Slamavskiller med våtvolum på 4 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 24 m ² (24 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3A, 6, 9, 10 og 11
58/99	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3C, 4, 9, 10 og 11
58/110	Slamavskiller, støtbelastet biofilter og etterpolering i støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum/-sump, biofilter, en ny pumpekum/-sump og til slutt et jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflatene på 5 m ² (10 x 0,5 m). Se vedlegg 2B, 3G, 7, 9, 10 og 11
58/119	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3A, 4, 9, 10 og 11
58/120	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3C, 4, 9, 10 og 11
58/129	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3D, 4, 9, 10 og 11
58/130	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3B, 4, 9, 10 og 11
58/135	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter Fellesanlegg med 58/53	Slamavskiller med våtvolum på 4 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 24 m ² (24 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3A, 6, 9, 10 og 11
58/139	Slamavskiller og støtbelastet jordhauginfiltrasjonsfilter	Slamavskiller med våtvolum på 2 m ³ , pumpekum og jordhauginfiltrasjonsfilter med filterflate på 12 m ² (12 x 1 m). Se vedlegg 2A, 3B, 4, 9, 10 og 11

9.2 Samletank - lokal behandling av toalettavløp

Toalettavløp fra hyttene må behandles separat. Alternative løsninger er blant annet biologiske toaletter, forbrenningstoaletter, vakuumtoalett og tradisjonelle vanntoaletter med lavt spylevolum og oppsamling i tanker. For mange er biologiske toaletter ikke en tilfredsstillende avløpsløsning på grunn av lukt, væskeoppsamling og håndtering. For hytter der det i perioder oppholder seg mange personer anbefaler Bioforsk Jord og miljø at det benyttes vakuumtoalett eller tradisjonelt toalett med lavt spylevolum. Bruk av vakuumtoalett reduseres tømmebehovet i betydelig grad i forhold til en tradisjonell tett-tank-løsning. Bioforsk anbefaler generelt løsninger med lavt produksjon av slam, forutsatt tilfredsstillende brukerkomfort og at løsningene ikke gir uønskede utslipp til naturmiljøet.

Ved bruk av samletank for vannklosett bør det benyttes tank på minimum 3 m³. Størrelsen på tanken bør dimensjoneres ut fra forventet bruk av hytta. Bioforsk Jord og miljø anbefaler generelt at det benyttes samletanker på 6 m³. Det anbefales å benytte tanker som er klargjort for tettprøving (tetthetskontroll). Det skal installeres lysalarm som varsler høyt vannivå i tanken. For å hindre unødig transport av toalettavløp (svartvann) bør det installeres vannklosett med lavt spylevolum. Tett tank-innhold leveres på godkjent mottak. Godkjent mottak kan være kommunal avvanningsplass, kommunalt renseanlegg eller et lokalt renseanlegg utformet og godkjent for mottak og behandling av tett tank-innhold.

Samletank og toalett med lavt spylevolum kan kombineres med urinal, gjerne et urinal uten spyling. Denne kombinasjonsløsningen kan gi en betydelig reduksjon i vannforbruk og tømmeutgifter. Hyttetorget AS kan ut på høsten levere et slikt toalett beregnet for både kvinner og menn. Urinalet vil få luktsperre og rengjøres/spyles med et spesielt rengjøringsmiddel.

Dersom toalettavløpet behandles lokalt kan det for eksempel benyttes forbrenningstoalett eller biologisk toalett. For biologiske toaletter bør oppsamlingsbeholder for urin/overskuddsveske utstyres med varmekabel og punktavsug som leder damp over tak. Dette vil bidra til å begrense dannelse av overskuddsvæske. Eventuelt overskuddsvæske bør normalt ikke tømmes i gråvannrensaneanlegget.



Figur 9.1

Stikke som viser lokalisering av infiltrasjonsfiltre.

10. Drift og vedlikehold

Infiltrasjonsanlegg

Slamavskiller skal tømmes i samsvar med kommunens bestemmelser eller minimum hvert fjerde år. Pumpekum bør rengjøres (spyles) og tømmes samtidig med at slamavskiller tømmes. Pumpe og elektrisk opplegg bør ha regelmessig tilsyn.

Gråvannrensaneanlegg

Prefabrikkerte gråvannrensaneanlegg trenger regelmessig ettersyn for å sikre stabil drift. Det bør derfor tegnes en serviceavtale. En slik avtale inngås med leverandør eller et lokalt firma med nødvendig kompetanse.

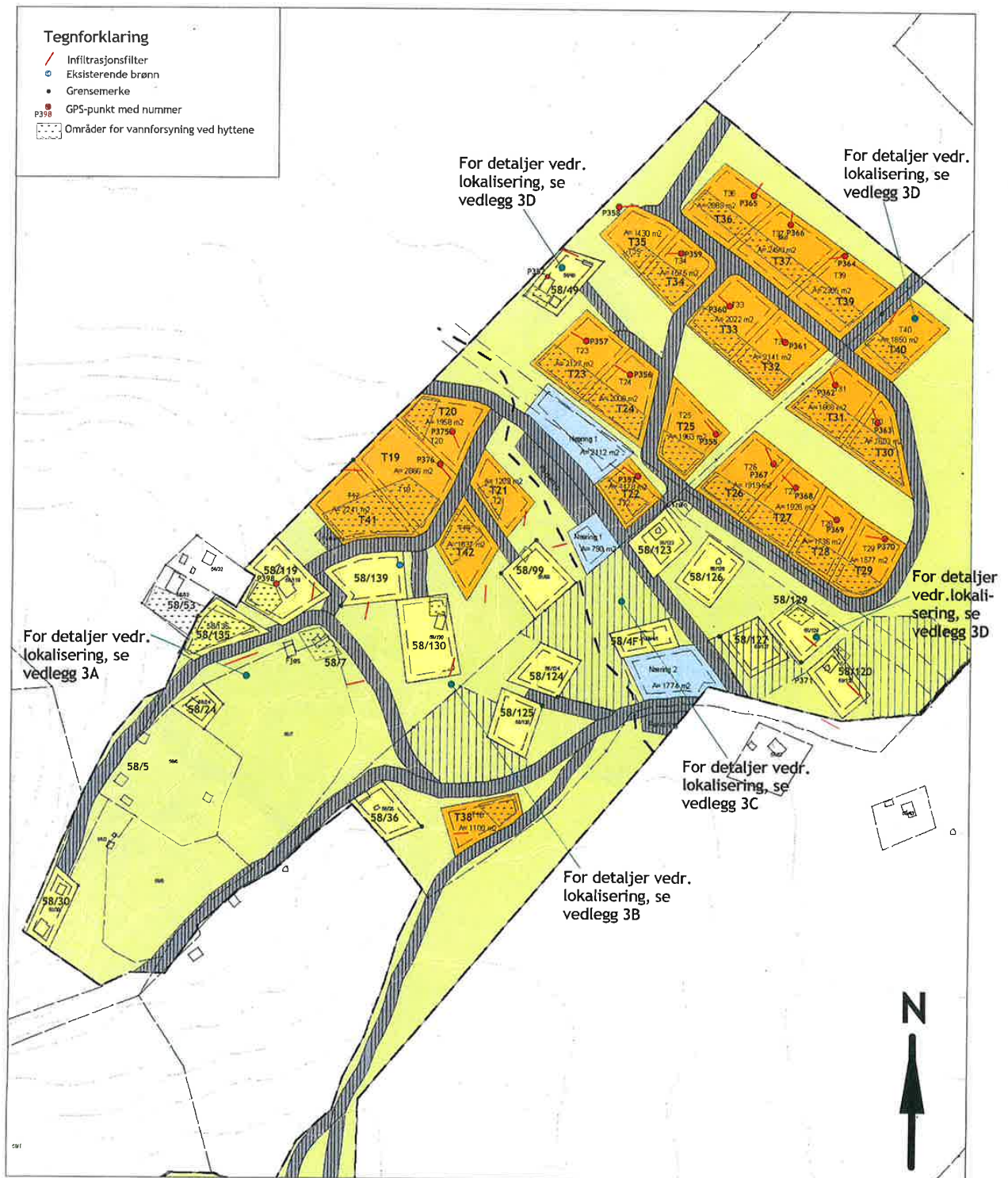
VEDLEGG 1



Målestokk 1:50 000

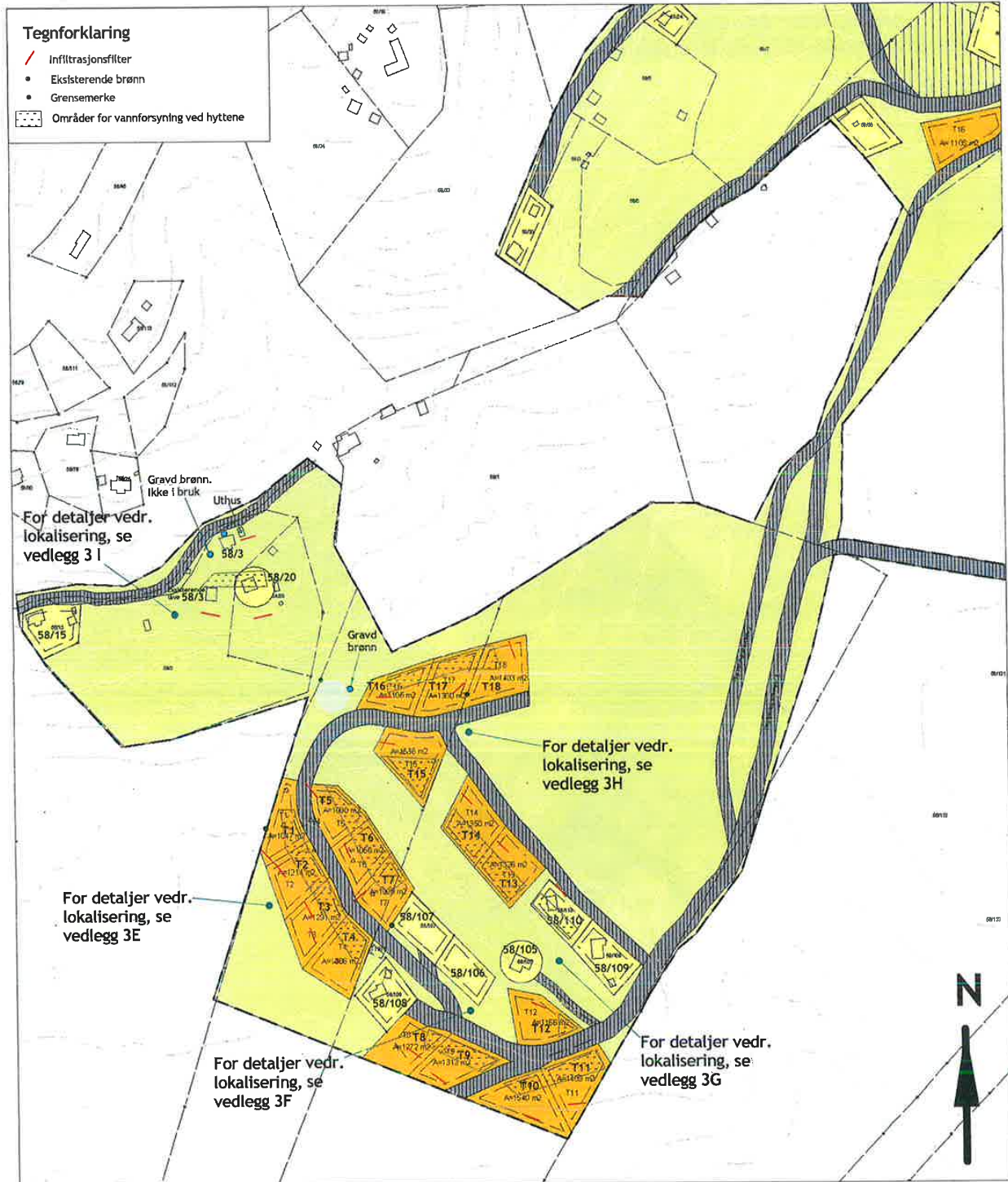
Kartutsnitt for lokalisering av Lehøvd hyttefelt sørvest i Vestre Slidre kommune (se piler). Hyttefeltet er lokalisert mellom de to pilene.

VEDLEGG 2A



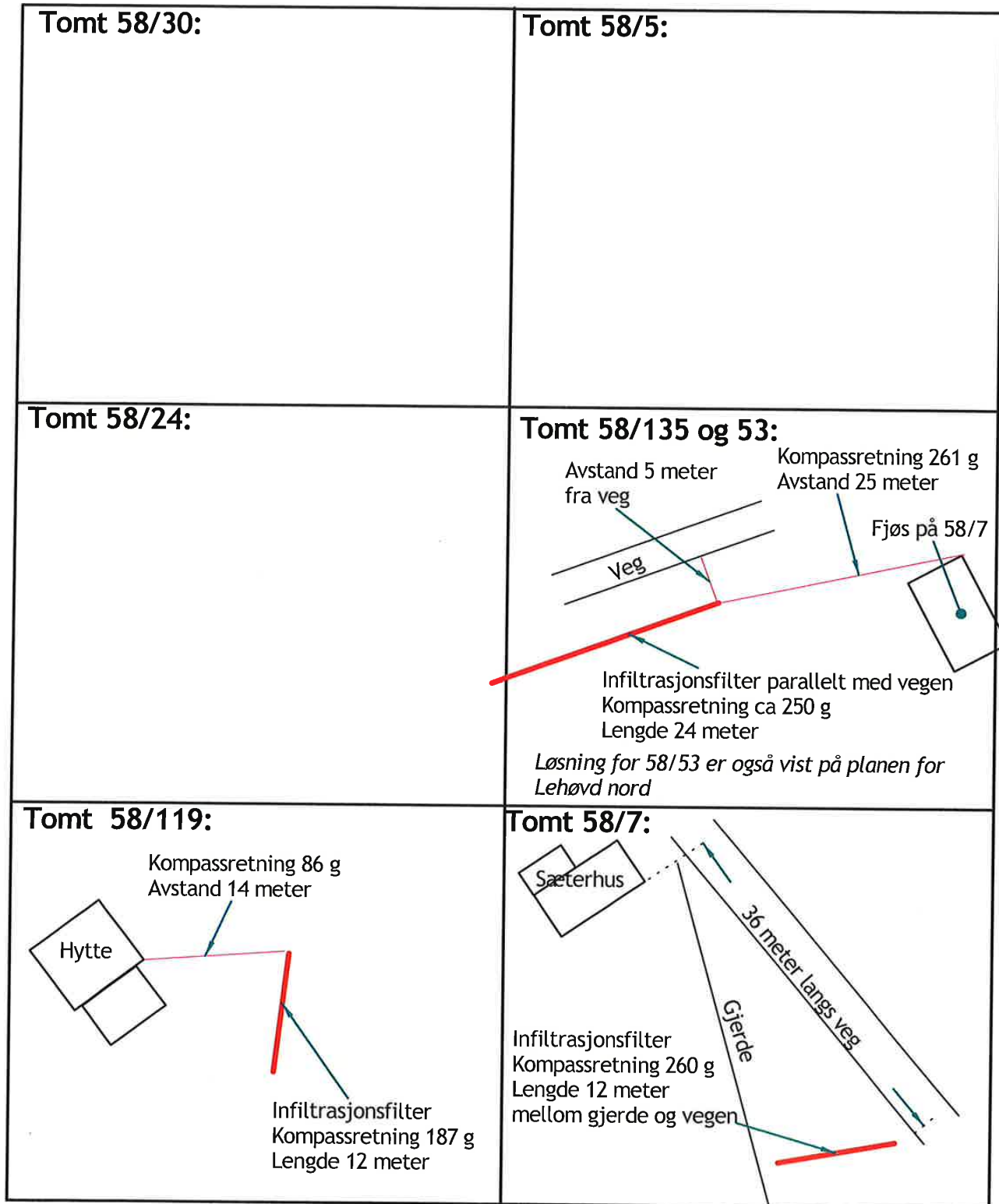
Del av reguleringsområdet Lehøvd hyttegrennd sørvest med forslag til infiltrasjonsfiltre inntegnet på kartet. Kummer som inngår i avløpsanlegg settes ned inntil hytta. Filtrene lokaliseres som vist på kartet. Eksisterende brønner og forslag til lokalisering av nye brønner er også vist på kartet.

VEDLEGG 2B



Del av reguleringsområdet Lehøvd hyttegrenn sørvest med forslag til infiltrasjonsfiltre inntegnet på kartet. Kurirer som inngår i avløpsanlegg settes ned inntil hytta. Filtrene lokaliseres som vist på kartet. Eksisterende brønner og forslag til lokalisering av nye brønner er også vist på kartet.

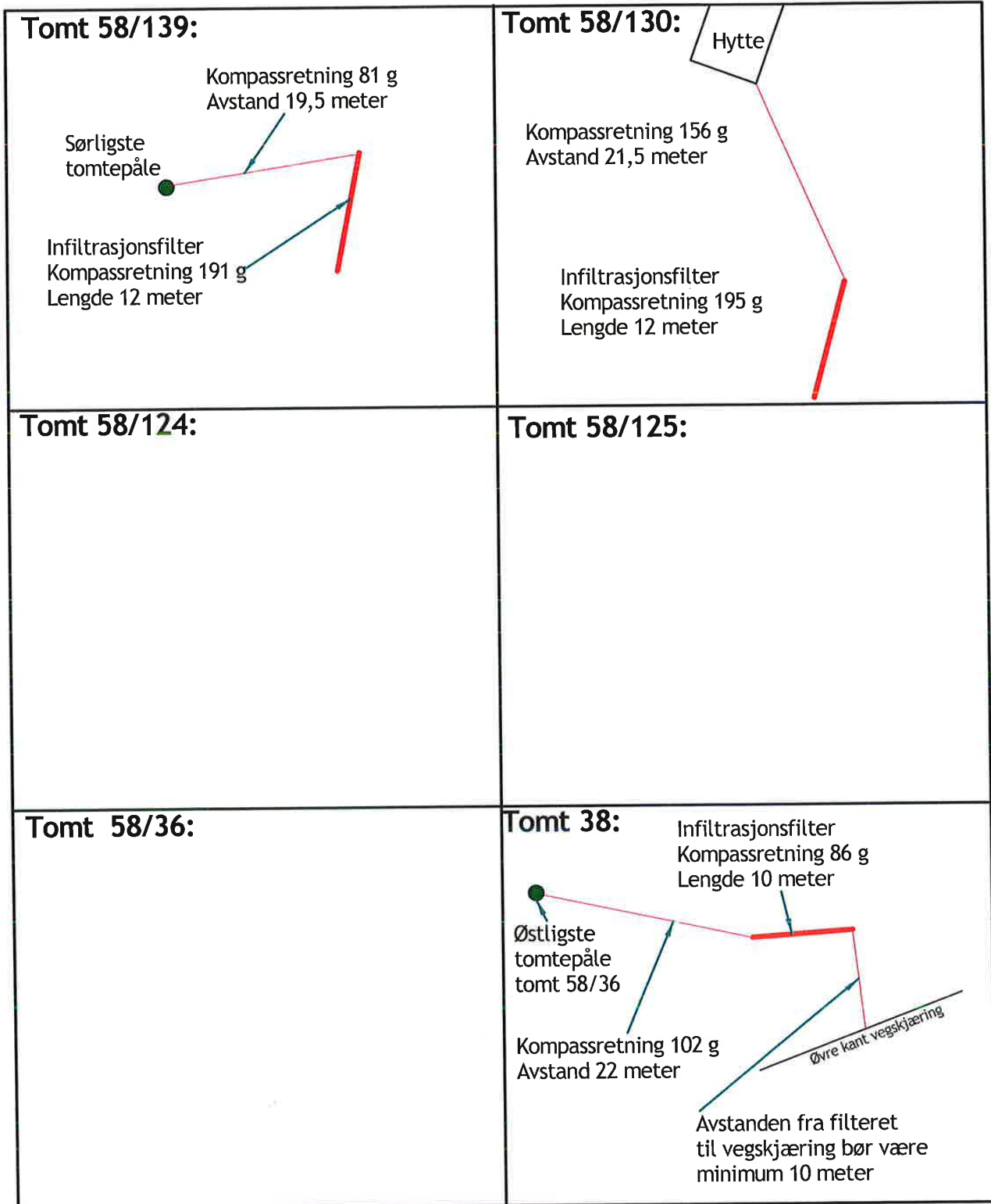
Vedlegg 3A



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



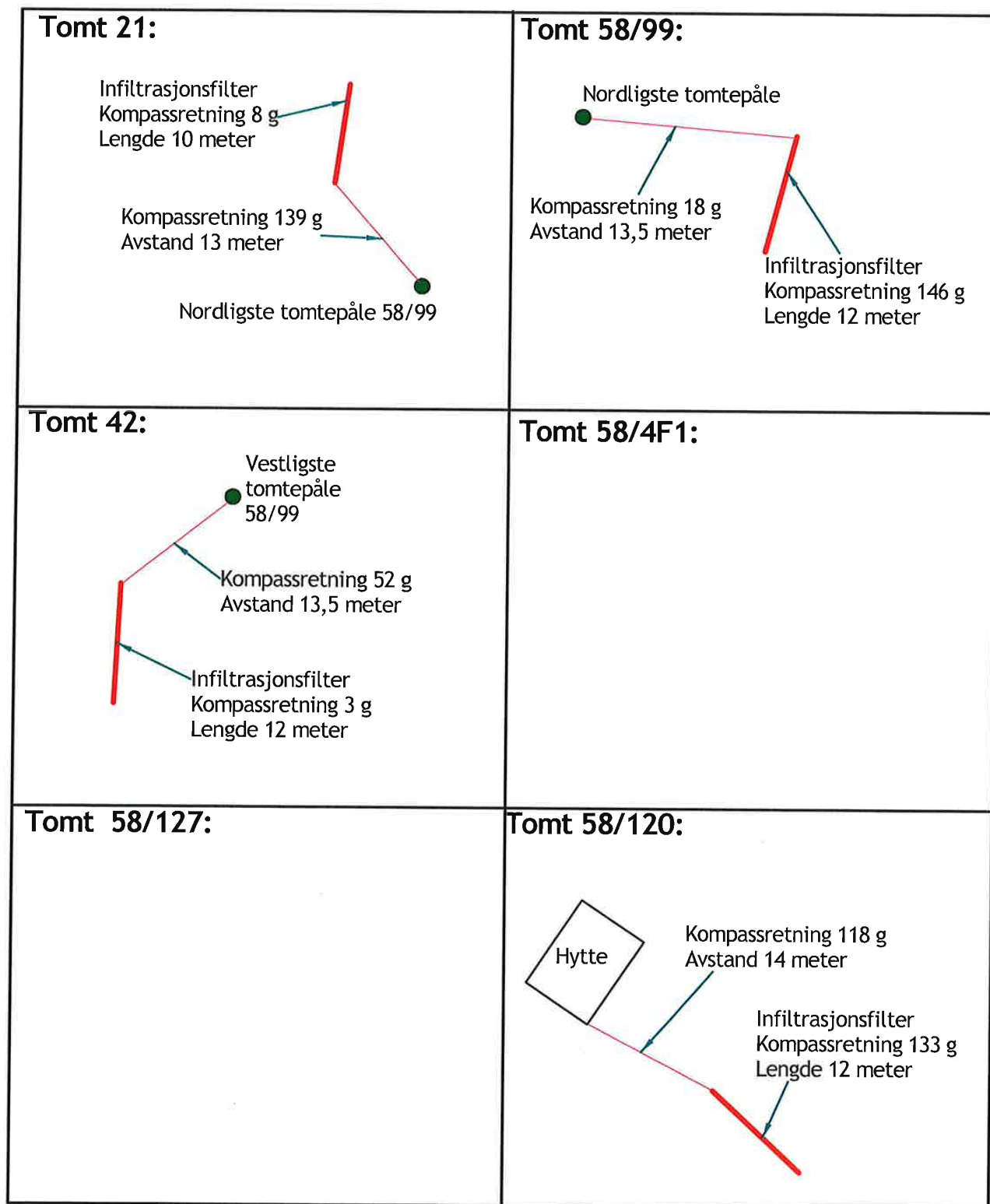
Vedlegg 3B



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



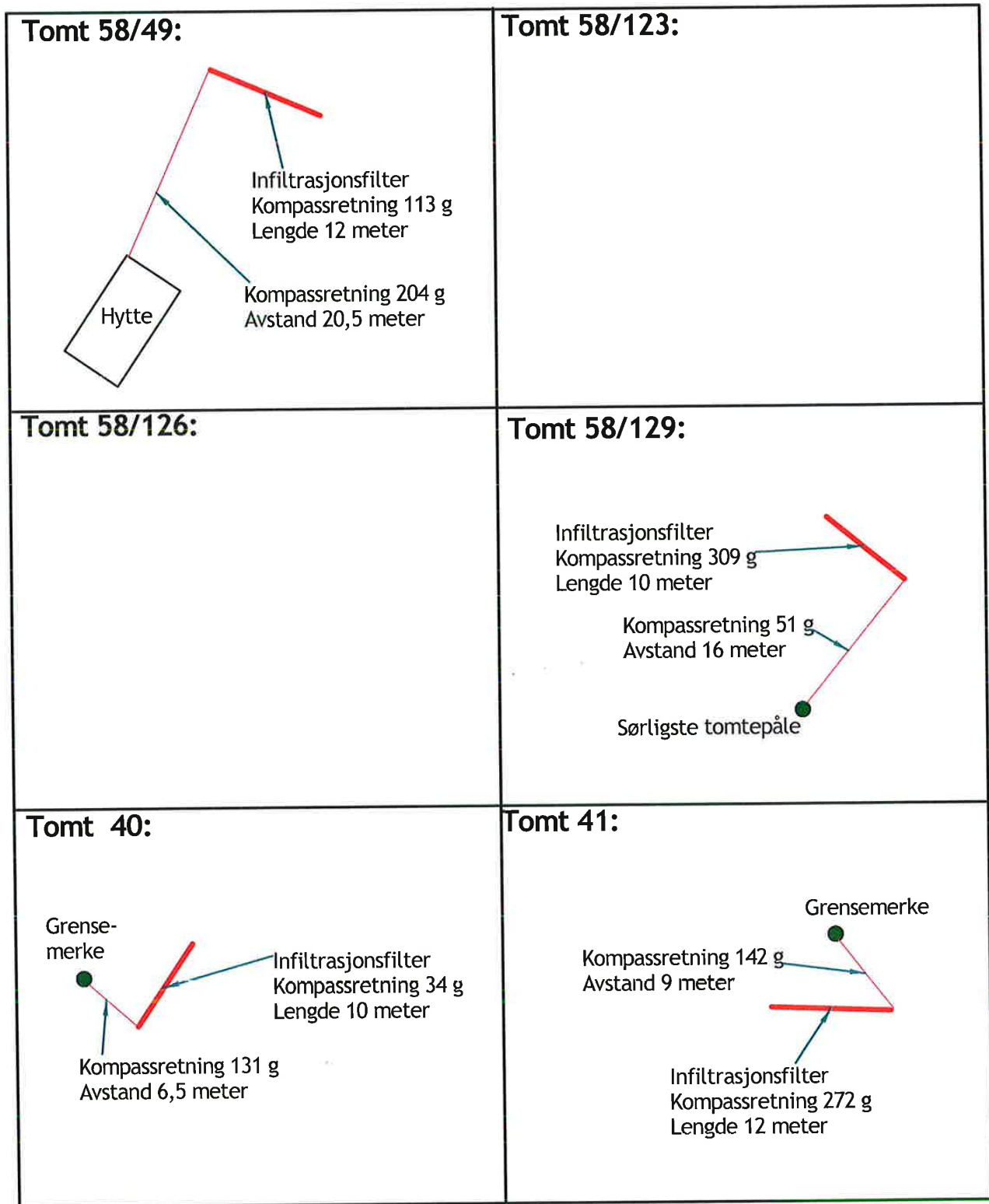
Vedlegg 3C



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



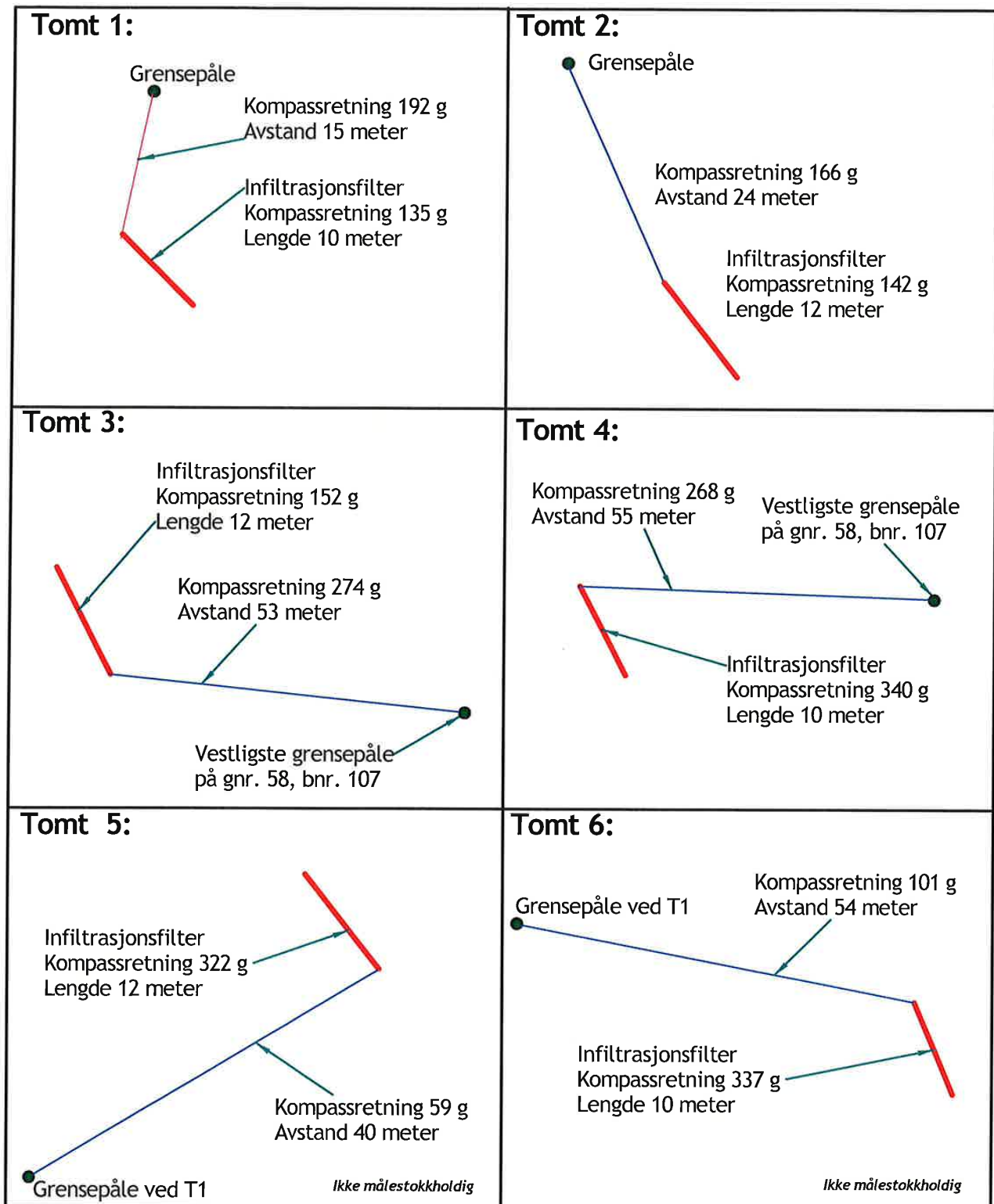
Vedlegg 3D



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



Vedlegg 3E



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



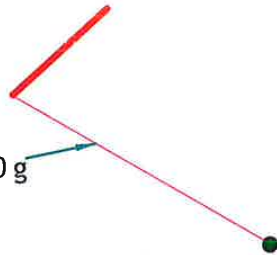
Vedlegg 3F

Tomt 7:

Infiltrasjonsfilter
Kompassretning 48 g
Lengde 10 meter

Kompassretning 300 g
Avstand 23 meter

Vestligste grensepåle 58/107



Tomt 58/106:

Tomt 58/107:

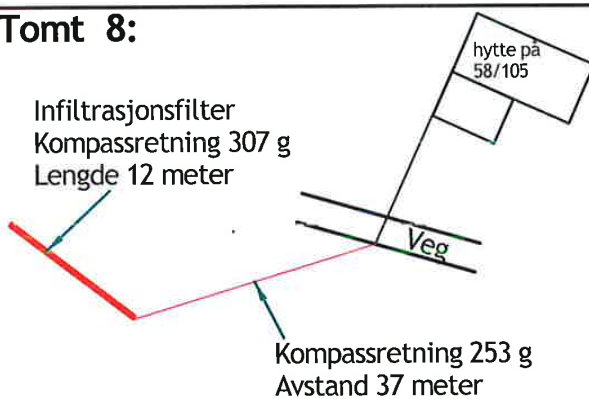
Tomt 58/108:

Tomt 8:

Infiltrasjonsfilter
Kompassretning 307 g
Lengde 12 meter

Kompassretning 253 g
Avstand 37 meter

Ikke målestokkholdig

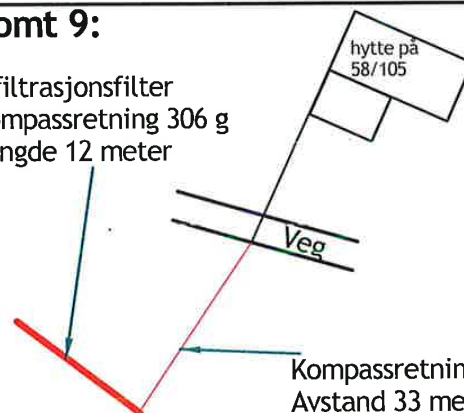


Tomt 9:

Infiltrasjonsfilter
Kompassretning 306 g
Lengde 12 meter

Kompassretning 214 g
Avstand 33 meter

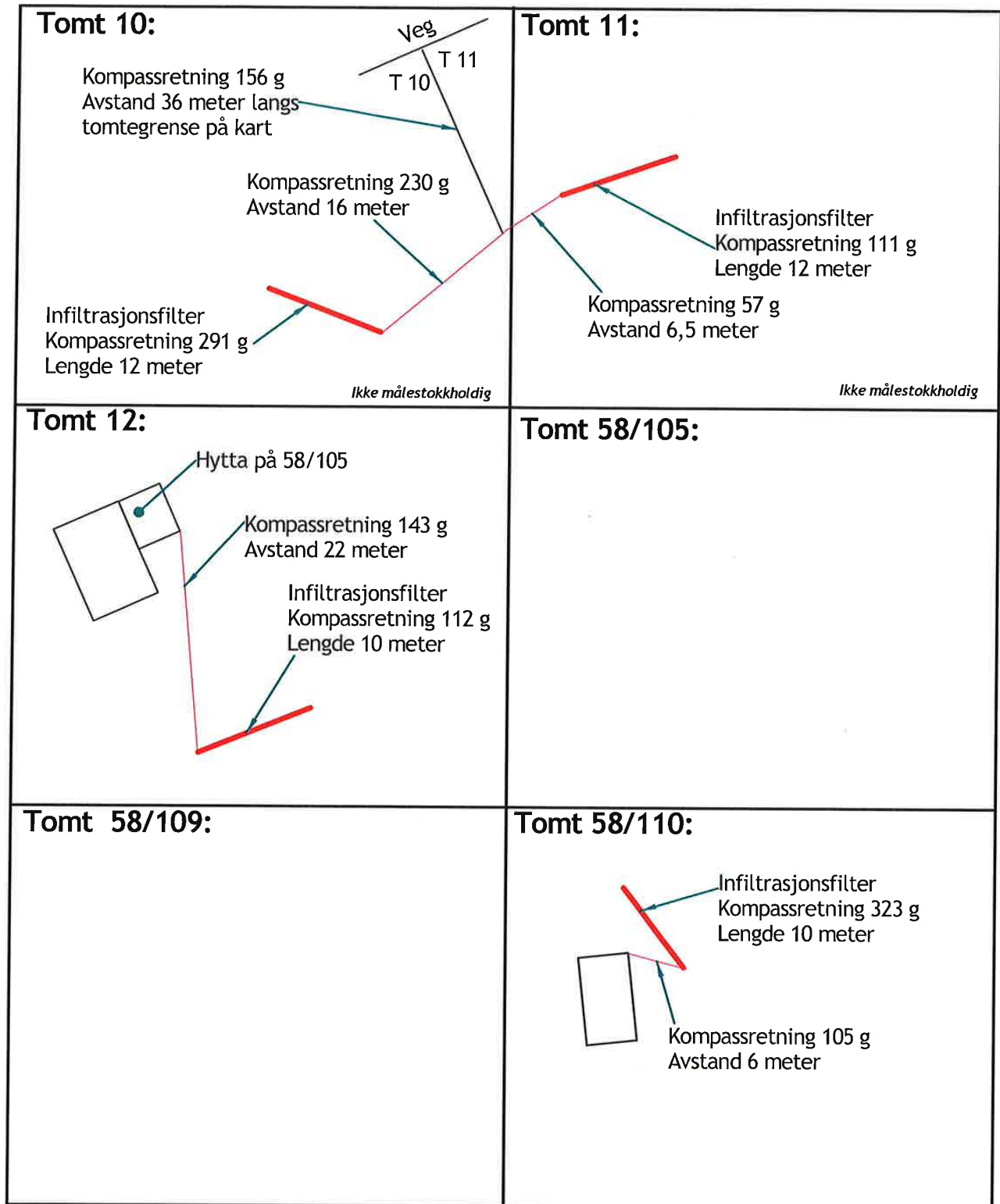
Ikke målestokkholdig



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



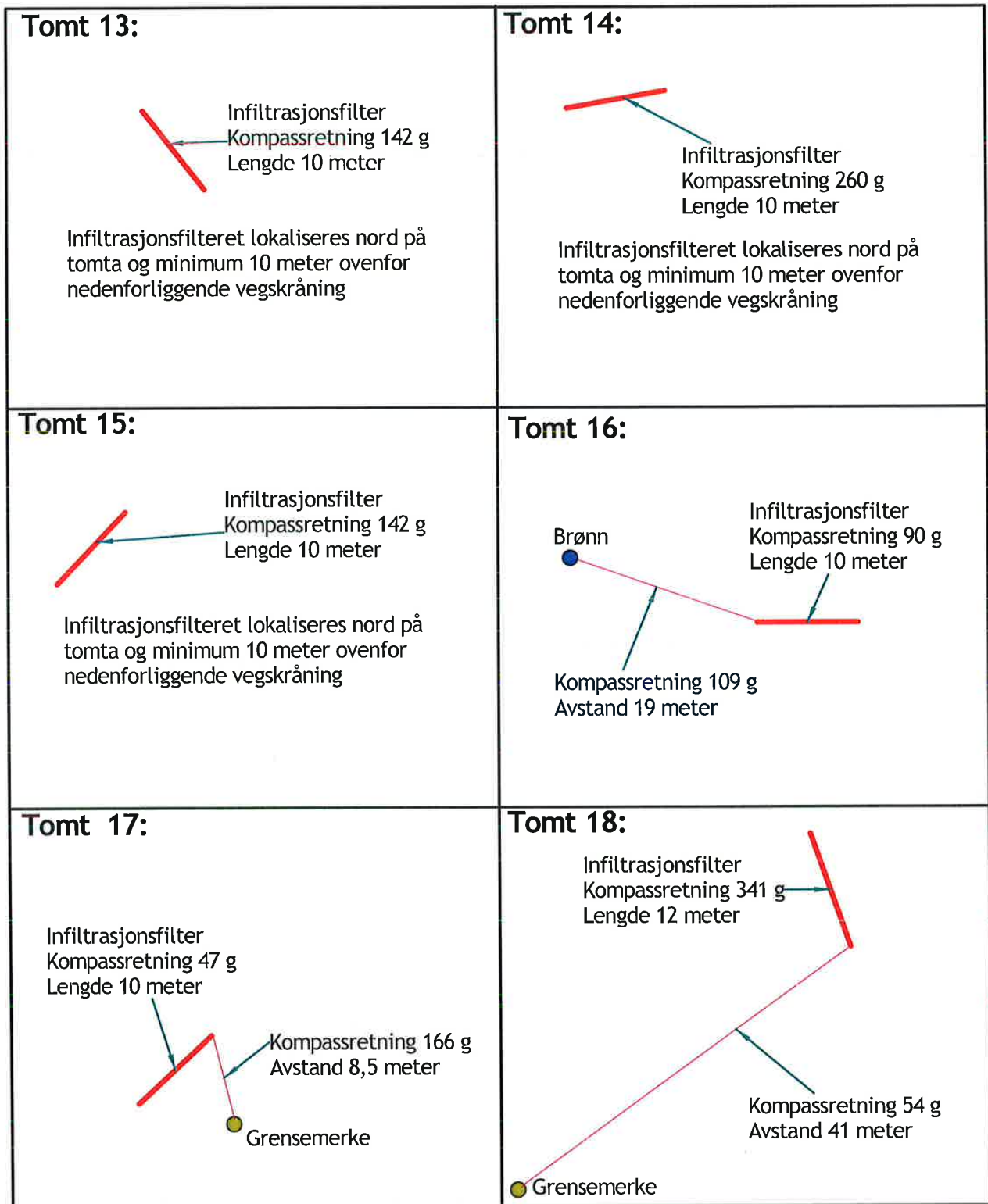
Vedlegg 3G



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



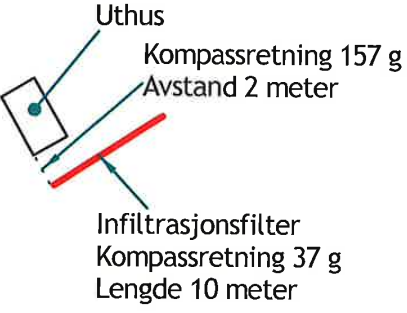
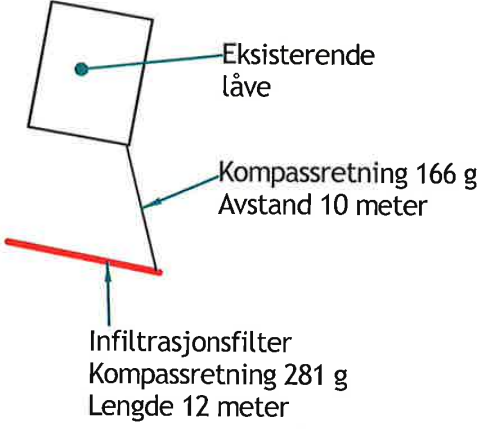
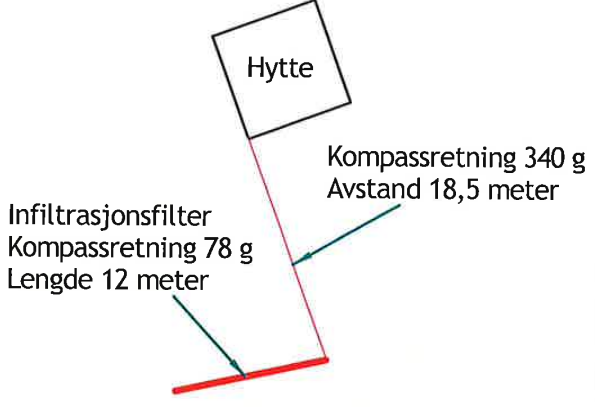
Vedlegg 3H



Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500



Vedlegg 3 I

<p>Tomt 58/3 seter:</p>  <p>Uthus Kompassretning 157 g Avstand 2 meter</p> <p>Infiltrasjonsfilter Kompassretning 37 g Lengde 10 meter</p>	<p>Tomt 58/3 fremtidig hytte:</p>  <p>Eksisterende låve</p> <p>Kompassretning 166 g Avstand 10 meter</p> <p>Infiltrasjonsfilter Kompassretning 281 g Lengde 12 meter</p>
<p>Tomt 58/15:</p>	<p>Tomt 58/20:</p>  <p>Hytte</p> <p>Kompassretning 340 g Avstand 18,5 meter</p> <p>Infiltrasjonsfilter Kompassretning 78 g Lengde 12 meter</p>
<p>Tomt : -</p>	<p>Tomt: -</p>

Oversikt over hytter og infiltrasjonsgrøfter, M 1:500





Bioforsk Jord og miljø
1432 Ås
Frederik A. Dahls vei 20
Tel.: 03 246/92 49 63 11
Fax: 63 00 94 10
jord@bioforsk.no

Beskrivelse av infiltrasjonsanlegg

Jordhauginfiltrasjonsanlegg for gråvann fra fritidsbolig med høy standard

Type avløpsvann:	Gråvann
Q _{Dim} :	700 liter per døgn
Grunnforhold:	Marginale masser normalt med sammenhengende jorddekke over fjell.
Anleggstype:	Jordhauginfiltrasjonsanlegg
Anleggskomponenter:	Slamavskiller: Våtvolum 2 m ³ Pumpekum: Ja Infiltrasjonsfilter: Areal 12 m ² med lengde 12 m, bredde 1 m, sandtykkelse minimum 0,3 m (se vedlagt tegning) <i>Alternativ utforming med infiltrasjonskamre:</i> 6 stk. "Standard Chamber 34 x 75 x 12 inches (Filterflate 9,9 m ² , se vedlegg 9).

Beskrivelse av rensesanlegget

Avløpsvannet fra fritidsboligen ledes med selvføll til slamavskiller der faste partikler holdes tilbake. Det slamavskilte vannet ledes med selvføll videre til pumpekum. Fra denne kummen pumpes det slamavskilte gråvannet til jordhauginfiltrasjonsfilteret under trykk til ett infiltrasjonsrør. Vannet trenger ned gjennom jordmassene og videre i den retningen terrenget heller. Avløpsvannet renses i tilkjørte og stedlige jordmasser.

Overvann, taknedløp og drensvann må ikke ledes til avløpsanlegget. Dersom det installeres svømmebasseng eller store boblebad, skal disse ha separate rensenheter og vann fra disse skal ikke tilføres rensesanlegg. Kummer og overføringsledninger skal bygges slik at kummer og ledningsnett fram til infiltrasjonsfilteret utgjør et varig tett system.

Slamavskiller

Slamavskiller skal tilfredsstillere kravene i NKF og NORVARs VA/Miljøblad, nr. 48, Slamavskiller, punkt 4.2 vedrørende utforming og nedsetting. Slamavskilleren skal også tilfredsstillere kravene i Norsk Standard (NS-EN 12566-1:2000+A1).

Slamavskilleren skal ha et samlet våtvolum på 2 m³ fordelt på to kamre á 1,5 m³ og 0,5 m³. Slamavskilleren fundamenteres på et minst 0,2 meter tykt lag av friksjonsmasse (sand, singel, pukk e.l.). Det er viktig at kornstørrelsen i disse massene ikke er større enn 32 mm og at fundamentet komprimeres og avrettes skikkelig. Byggegroppa må dreneres slik at grunnvannstanden senkes. Drensvann fra byggegroppa ledes utenom eller bort fra infiltrasjonsfilter. Rundt slamavskilleren skal det fylles friksjonsmasser til over inn- og utløpsrørene. Slamavskillere i plast kan normalt ikke trafikkeres. Plastsamavskillere skal ha tett låsbart lokk. Alternativet er at det over mannhullet settes en betongring og et betonglokk. Lokket på slamavskilleren skal alltid være tilgjengelig for inspeksjon. Produsentens leggeanvisning bør følges.

Pumpekum

For å oppnå jevn fordeling av slamavskilt avløpsvann i hele infiltrasjonsfilteret, skal det settes ned en pumpekum etter slamavskilleren. Pumpekummen skal være tett og skal ikke ha sikkerhetsoverløp. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen. Pumpekummen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varsel signal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres. Pumpen bør ha kapasitet til å pumpe (minimum) 0,8 liter per sekund til infiltrasjonsfilteret. Det anbefales et pumpevolum på 70 liter per pumpestøt. Pumpe og pumpeledning dimensjoneres og velges av pumpeleverandør. En tilbakeslagsventil etter pumpa vil hindre at vann som står i pumpeledningen strømmer tilbake til pumpekummen. Dersom stoppnivået i pumpekummen ligger høyere enn infiltrasjonsrørene skal det monteres en vakuumentil på pumpeledningens høyeste punkt.

For nedsetting av pumpekum vises til beskrivelsen vedrørende slamavskiller.

Jordhauginfiltrasjonsfilter

Infiltrasjonsfilteret skal bygges opp i terrenget og ha en samlet filterflate på (minimum) 12 m² (se vedlagte prinsipp tegning). Infiltrasjonsfilteret skal ovenfra bestå av overdekning, fordelingslag med infiltrasjonsrør, filtersand og nederst stedlige jordmasser. Jordmasser må ikke fjernes nedstrøms infiltrasjonsfilteret i større omfang enn det som er beskrevet under.

Filterflaten i infiltrasjonsfilteret skal lengde: 12 m, bredde 1 m. Med infiltrasjonskamre benyttes det 6 stk "Standard Chamber 34 x 75 x 12 inches tilsvarende en filterflate 9,9 m², lengde 11,43 meter og bredde 0,865 meter, se vedlegg 9.

Klargjøring av arealer der filter skal bygges

Vegetasjon skal graves bort/fjernes der anlegget skal bygges. Denne flaten skal ha lengde på 14 meter og bredde på 4 meter slik at tilkjørt sand blir lagt på en vegetasjonsfri flate. Overflaten på stedlige jordmasser rubbes opp med tenner på graveskuffa på tvers av fallretningen.

Filtersand

Sandlaget mellom filterflaten og stedlige jordmasser skal ha en tykkelse på minimum 0,3 meter. Den nedre delen av sandlaget vil få større tykkelse enn den øvre delen pga. at terrenget heller. Sanden legges opp på stedlige jordmasser slik at toppflaten (sandoverflate/filterflaten) utgjør et areal på 12 m² (9,9 m² ved bruk av infiltrasjonskamre). Toppflaten skal være plan og horisontal. Rundt toppflaten skal det være sandrygger som vist i vedlagte prinsipp tegning. Sanden skal komprimeres (vannes) slik at problemer med setninger reduseres til et minimum. Ryggene rundt toppflaten komprimeres med skuffe.

Sanden bør falle i felt A i sandfilterdiagrammet og ha middelkornstørrelse på minimum 0,5 mm (se vedlegg). Dette kravet er absolutt for et sandlag på 20 cm umiddelbart under toppflaten (filterflaten). Den øvrige delen av sanden kan i begrenset omfang fravike dette kravet. Slik sand skal ha vannledningsevne på minimum 10 meter per døgn og mindre enn 20 % grus. Denne sanden bør godkjennes av en person med god erfaring i planlegging av naturbaserte renseløsninger.

Fordelingslag/-kamre

Oppå filterflaten (sandoverflaten) legges det ren pukk, dvs. pukk som er tilnærmet fri for underkorn/silt. Siltinnholdet må ikke overstige 1 %. Minste diameter skal være 12 mm og største diameter 22 mm (for eksempel 16-22 mm pukk). Alternativet til pukk er Filtralite 10 - 20 mm. Laget skal ligge horisontalt og ha en tykkelse på 20 cm.

Ved bruk av infiltrasjonskamre legges kamrene opp på den horisontale sandoverflaten. Bruk av infiltrasjonskamre er ikke vist på tegning i dette vedlegget. Legging av infiltrasjonskamre er beskrevet i vedlegg 9.

Fordelingssystem

Fordelingssystemet i filteret skal bestå av infiltrasjonsrør med diameter 32 mm. Rørene skal bestå av trykkrør og legges oppå den horisontale pukkoeverflaten. Samlet lengde på infiltrasjonsrørene skal være 11,8 m. Det skal være huller langs bunnen av rørene. Avstanden mellom hullene skal være 1,0 meter og for å oppnå jevn fordeling i hele grøftens lengde, varierer hull diameteren utover i filteret. Ved bruk av infiltrasjonskamre festes infiltrasjonsrørene øverst i kamrene (se vedlegg 9), og avstanden mellom hull 11 og 12 må da reduseres.

Hullene skal ha følgende diametre:

Hull 1 - 6 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Hull 7 - 9 fra manifoldrøret: 7,0 mm

Hull 10 - 12 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Rørene skal ha tette endestykker og dekkes med minimum 5 cm pukk av samme kvalitet som de underliggende massene. *Hele* pukkoeverflaten skal dekkes med fiberduk høy gjennomtrengelighet for vann og luft. Ved bruk av infiltrasjonskamre i stedet for fordelingslag av pukk eller Filtralite festes rørene øverst i kamrene (se vedlegg 9).

Filteret overdekkes med lokale jordmasser. Overdekningen skal være minimum 0,5 meter.

I den nedre halvdel av overdekningen skal det ikke være stein større enn 15 cm.

Drenering oppstrøms infiltrasjonsfilteret

Overflatevann, drengsvann og sigevann må ikke strømme inn infiltrasjonsfilteret. Det må derfor alltid vurderes om det er behov for å etablere en avskjærende drenering ovenfor filteret. Der filteret etableres nedenfor hytta vil denne ofte skjære av sigevann og overflatevann. Løsnings for drenering er vist i eget vedlegg.

Peilerør

Det kan med fordel settes ned et peilerør i filteret. I peilerøret kan det kontrolleres om det står vann over filterflaten, se vedlagte tegning. Peilerøret settes lengst mulig fra innløpet og vil dermed viser hvor filteret ligger i terrenget. Røret kan bestå av grunnavløpsrør med diameter 75 eller 110 mm. De nedre 25 cm av røret perforeres med minimum 20 hull. Diameter på disse hullene skal være 8 mm. Det er spesielt viktig at det er huller i den aller nederste delen av røret. Det skal ikke være ters på rørenden som er ned i filteret. Røret skal ha høyde ca. 0,5 meter over terrengoverflaten og påmonteres tett endestykke, f.eks. en ters uten pakning slik at det er lett å kontrollere om det står vann i fordelingslaget. Røret skal forankres slik at det ikke kan trekkes opp av filteret

Frostisolering

Anlegget skal frostisoleres. Det kan benyttes jordmasser, plater av ekstrudert polystyren eller Isolonskum (og eventuelt varmekabler).

Drift og vedlikehold

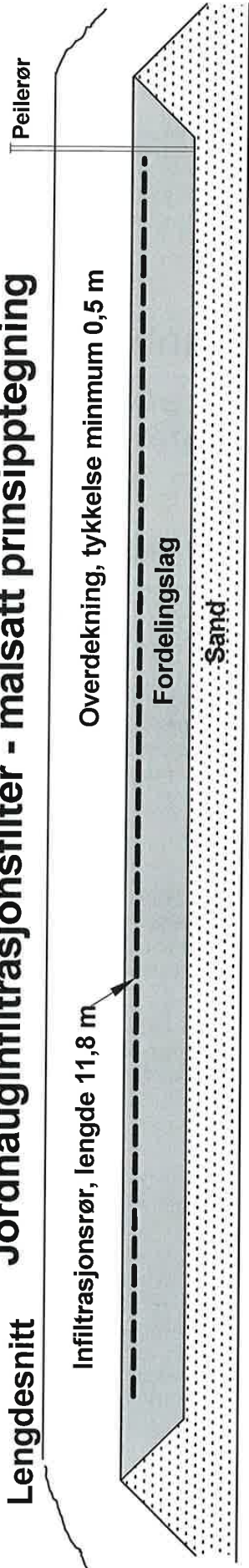
Slamavskiller skal tømmes i samsvar med kommunens bestemmelser eller minimum hvert fjerde år. Pumpekum bør rengjøres (spyles) og tømmes samtidig med at slamavskiller tømmes. Pumpe og elektrisk opplegg bør ha regelmessig tilsyn. Peilerøret i filteret benyttes til å kontrollere filterets funksjon. Vann i peilerøret indikerer at filteret ikke fungerer som det skal.

Jens Chr. Køhler

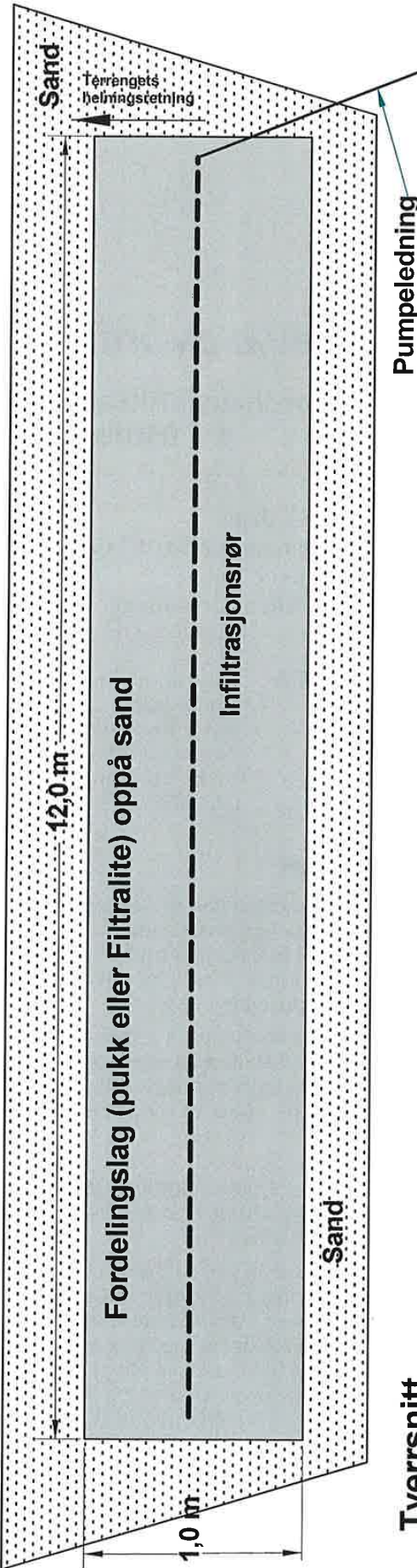
Vedlegg: Målsatt prinsipptegning av jordhauginfiltrasjonsfilter.

Jordhauginfiltrasjonsfilter - målsatt prinsipptegning

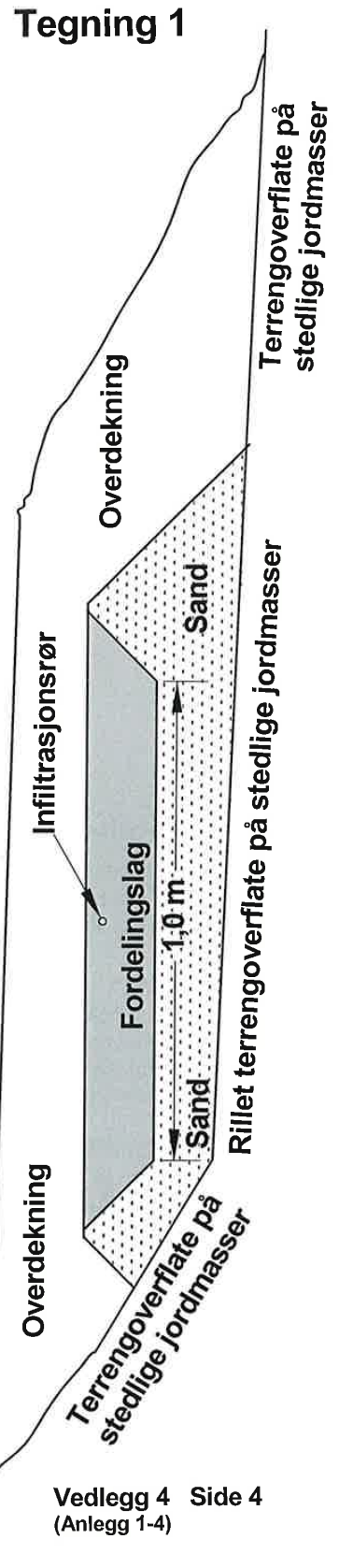
Lengdesnitt



Anlegg i plan



Tverrsnitt



Vedlegg 4 Side 4
(Anlegg 1-4)

Beskrivelse av infiltrasjonsanlegg

Jordhauginfiltrasjonsanlegg for gråvann fra fritidsbolig med høy standard

Type avløpsvann:	Gråvann
Q _{Dim} :	700 liter per døgn
Grunnforhold:	Svært marginale masser til dels med usammenhengende jorddekke over fjell.
Anleggstype:	Jordhauginfiltrasjonsanlegg
Anleggskomponenter:	Slamavskiller: Våtvolum 2 m ³ Pumpekum: Ja Infiltrasjonsfilter: Areal 12 m ² med lengde 12 m, bredde 1 m, sandtykkelse minimum 0,3 m og minimum 1,0 meter jord over fjell (se vedlagt tegning). <i>Alternativ utforming med infiltrasjonskamre:</i> 6 stk. "Standard Chamber 34 x 75 x 12 inches (Filterflate 9,9 m ² , se vedlegg 9).

Beskrivelse av renseanlegget

Avløpsvannet fra fritidsboligen ledes med selvfall til slamavskiller der faste partikler holdes tilbake. Det slamavskilte vannet ledes med selvfall videre til pumpekum. Fra denne kummen pumpes det slamavskilte gråvannet til jordhauginfiltrasjonsfilteret under trykk til ett infiltrasjonsrør. Vannet trenger ned gjennom jordmassene og videre i den retningen terrenget heller. Avløpsvannet renses i tilkjørte og stedlige jordmasser.

Overvann, taknedløp og dreinsvann må ikke ledes til avløpsanlegget. Dersom det installeres svømmebasseng eller store boblebad, skal disse ha separate rensenheter og vann fra disse skal ikke tilføres renseanlegg. Kummer og overføringsledninger skal bygges slik at kummer og ledningsnett fram til infiltrasjonsfilteret utgjør et varig tett system.

Slamavskiller

Slamavskiller skal tilfredsstillere kravene i NKF og NORVARs VA/Miljøblad, nr. 48, Slamavskiller, punkt 4.2 vedrørende utforming og nedsetting. Slamavskilleren skal også tilfredsstillere kravene i Norsk Standard (NS-EN 12566-1:2000+A1).

Slamavskilleren skal ha et samlet våtvolum på 2 m³ fordelt på to kamre á 1,5 m³ og 0,5 m³. Slamavskilleren fundamenteres på et minst 0,2 meter tykt lag av friksjonsmasse (sand, singel, pukk e.l.). Det er viktig at kornstørrelsen i disse massene ikke er større enn 32 mm og at fundamentet komprimeres og avrettes skikkelig. Byggegropa må dreneres slik at grunnvannstanden senkes. Dreinsvann fra byggegropa ledes utenom eller bort fra infiltrasjonsfilter. Rundt slamavskilleren skal det fylles friksjonsmasser til over inn- og utløpsrørene. Slamavskillere i plast kan normalt ikke trafikkeres. Plastslamavskillere skal ha tett låsbart lokk. Alternativet er at det over mannhullet settes en betongring og et betonglokk. Lokket på slamavskilleren skal alltid være tilgjengelig for inspeksjon. Produsentens leggeanvisning bør følges.

Pumpekum

For å oppnå jevn fordeling av slamavskilt avløpsvann i hele infiltrasjonsfilteret, skal det settes ned en pumpekum etter slamavskilleren. Pumpekummen skal være tett og skal ikke ha sikkerhetsoverløp. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen. Pumpekummen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varsel signal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres. Pumpen bør ha kapasitet til å pumpe (minimum) 0,8 liter per sekund til infiltrasjonsfilteret. Det anbefales et pumpevolum på 70 liter per pumpeøst. Pumpe og pumpeledning dimensjoneres og velges av pumpeleverandør. En tilbake-slagsventil etter pumpe vil hindre at vann som står i pumpeledningen strømmer tilbake til pumpekummen. Dersom stoppnivået i pumpekummen ligger høyere enn infiltrasjonsrørene skal det monteres en vakuumentil på pumpeledningens høyeste punkt.

For nedsetting av pumpekum vises til beskrivelsen vedrørende slamavskiller.

Jordhauginfiltrasjonsfilter

Infiltrasjonsfilteret skal bygges opp i terrenget og ha samlet filterflate på (minimum) 12 m² (se vedlagte prinsipp-tegning). Infiltrasjonsfilteret skal ovenfra bestå av overdekning, fordelingslag med infiltrasjonsrør, filtersand og nederst stedlige jordmasser. Jordmasser må ikke fjernes nedstrøms infiltrasjonsfilteret i større omfang enn det som er beskrevet under.

Filterflaten i infiltrasjonsfilteret skal lengde: 12 m, bredde 1 m. Med infiltrasjonskamre benyttes det 6 stk "Standard Chamber 34 x 75 x 12 inches tilsvarende en filterflate 9,9 m², lengde 11,43 meter og bredde 0,865 meter, se vedlegg 9.

Klargjøring av arealer der filter skal bygges

Vegetasjon skal graves bort/fjernes der anlegget skal bygges. Denne flaten skal ha lengde på 14 meter og bredde på 4 meter slik at tilkjørt sand blir lagt på en vegetasjonsfri flate. Overflaten på stedlige jordmasser rubbes opp med tenner på graveskuffa på tvers av fallretningen.

Bestemmelse av sandlagets tykkelse

Sand og stedlige jordmasser skal sikre høy tilbakeholdelse av forurensningsstoffer også under ekstrembelastninger. Sandlaget skal *alltid* ha en tykkelse på minimum 0,3 meter, og toppflaten på sanden skal *alltid* ligge minimum 0,2 meter over opprinnelig terrengoverflate. Toppflaten av sanden skal også ligge minimum 0,75 meter over høyeste grunnvanns- eller sigevannsnivå. Videre skal tykkelsen på tilkjørt sand og stedlige jordmasser til sammen ha en tykkelse på minimum 1,0 meter. Tykkelsen på stedlige jordmasser bestemmes i begge ender av arealet som er rengjort for vegetasjon, ikke under filteret eller nedenfor filteret. Tykkelsen på stedlige jordmasser bestemmes med spett eller med gravemaskin.

Filtersand

Sandlaget mellom filterflaten og stedlige jordmasser skal ha en tykkelse på minimum 0,3 meter. Den nedre delen av sandlaget vil få større tykkelse enn den øvre delen pga. at terrenget heller. Sanden legges opp på stedlige jordmasser slik at toppflaten (sandoverflate/filterflaten) utgjør et areal på 12 m² (9,9 m² ved bruk av infiltrasjonskamre). Toppflaten skal være plan og horisontal. Rundt toppflaten skal det være sandrygger som vist i vedlagte prinsipp-tegning. Sanden skal komprimeres (vannes) slik at problemer med setninger reduseres til et minimum. Ryggene rundt toppflaten komprimeres med skuffe.

Sanden bør falle i felt A i sandfilterdiagrammet og ha middelkornstørrelse på minimum 0,5 mm (se vedlegg). Dette kravet er absolutt for et sandlag på 20 cm umiddelbart under toppflaten (filterflaten). Den øvrige delen av sanden kan i begrenset omfang fravike dette kravet. Slik sand skal ha vannledningsevne på minimum 10 meter per døgn og mindre enn 20 % grus. Denne sanden bør godkjennes av en person med god erfaring i planlegging av naturbaserte renseløsninger.

Fordelingslag/-kamre

Oppå filterflaten (sandoverflaten) legges det ren pukkk, dvs. pukkk som er tilnærmet fri for underkorn/silt. Siltinnholdet må ikke overstige 1 %. Minste diameter skal være 12 mm og største diameter 22 mm (for eksempel 16-22 mm pukkk). Alternativet til pukkk er Filtralite 10 - 20 mm. Laget skal ligge horisontalt og ha en tykkelse på 20 cm.

Ved bruk av infiltrasjonskamre legges kamrene opp på den horisontale sandoverflaten. Bruk av infiltrasjonskamre er ikke vist på tegning i dette vedlegget. Legging av infiltrasjonskamre er beskrevet i vedlegg 9.

Fordelingssystem

Fordelingssystemet i filteret skal bestå av infiltrasjonsrør med diameter 32 mm. Rørene skal bestå av trykrør og legges oppå den horisontale pukkkoverflaten. Samlet lengde på infiltrasjonsrørene skal være 11,8 m. Det skal være huller langs bunnen av rørene. Avstanden mellom hullene skal være 1,0 meter og for å oppnå jevn fordeling i hele grøftenes lengde, varierer hull diameteren utover i filteret. Ved bruk av infiltrasjonskamre festes infiltrasjonsrørene øverst i kamrene (se vedlegg 9), og avstanden mellom hull 11 og 12 må da reduseres.

Hullene skal ha følgende diametre:

Hull 1 - 6 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Hull 7 - 9 fra manifoldrøret: 7,0 mm

Hull 10 - 12 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Rørene skal ha tett endestykke og dekkes med minimum 5 cm pukkk av samme kvalitet som de underliggende massene. *Hele* pukkkoverflaten skal dekkes med fiberduk høy gjennomtrengelighet for vann og luft.

Filteret overdekkes med lokale jordmasser. Overdekningen skal være minimum 0,5 meter. I den nedre halvdel av overdekningen skal det ikke være stein større enn 15 cm.

Peilerør

Det kan med fordel settes ned et peilerør i filteret. I peilerøret kan det kontrolleres om det står vann over filterflaten, se vedlagte tegning. Peilerøret settes lengst mulig fra innløpet og vil dermed viser hvor filteret ligger i terrenget. Røret kan bestå av grunnavløpsrør med diameter 75 eller 110 mm. De nedre 25 cm av røret perforeres med minimum 20 hull. Diameter på disse hullene skal være 8 mm. Det er spesielt viktig at det er huller i den aller nederste delen av røret. Det skal ikke være ters på rørenden som er ned i filteret. Røret skal ha høyde ca. 0,5 meter over terrengoverflaten og påmonteres tett endestykke, f.eks. en ters uten pakning slik at det er lett å kontrollere om det står vann i fordelingslaget. Røret skal forankres slik at det ikke kan trekkes opp av filteret

Drenering oppstrøms infiltrasjonsfilteret

Overflatevann, drønsvann og sigevann må ikke strømme inn infiltrasjonsfilteret. Det må derfor alltid vurderes om det er behov for å etablere en avskjærende drenering ovenfor filteret. Der filteret etableres nedenfor hytta vil denne ofte skjære av sigevann og overflatevann. Løsnings for drenering er vist i eget vedlegg.

Frostisolering

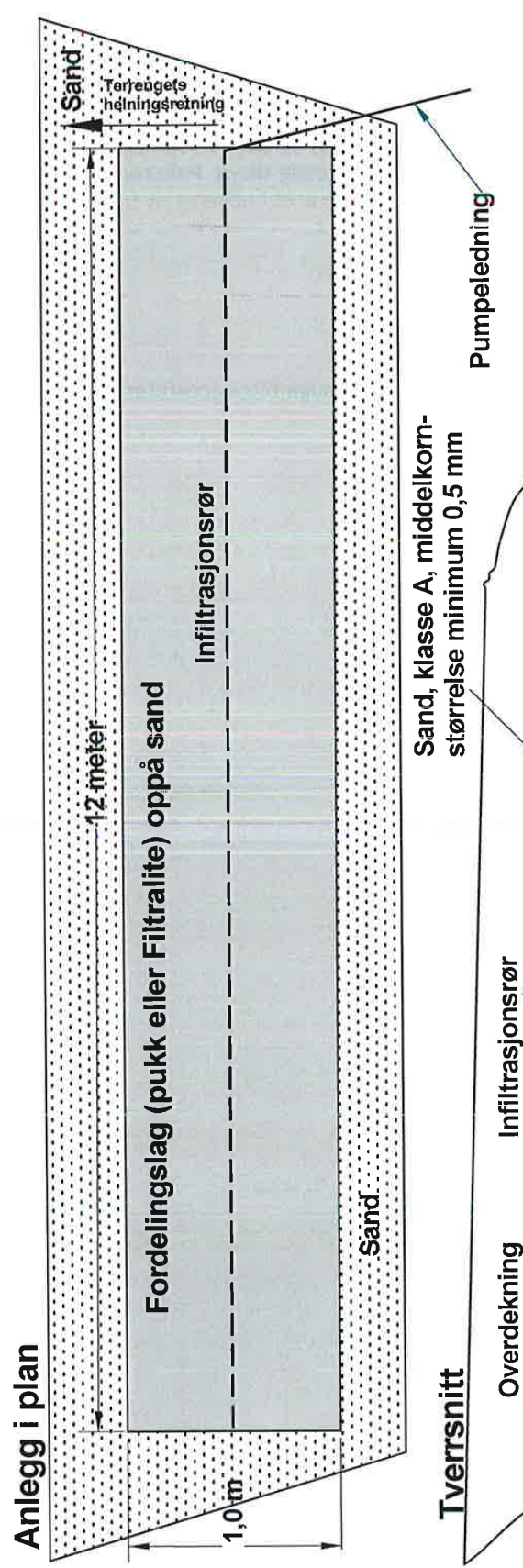
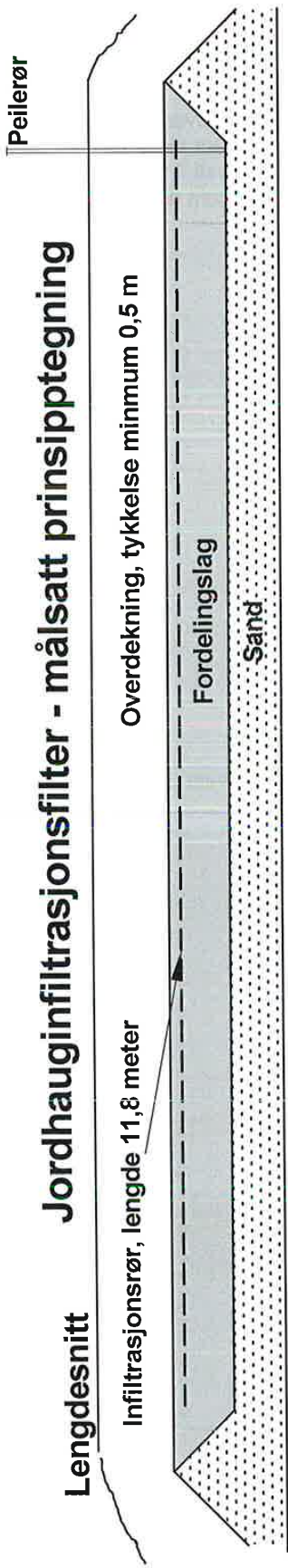
Anlegget skal frostisoleres. Det kan benyttes jordmasser, plater av ekstrudert polystyren eller Isolon-skum (og eventuelt varmekabler).

Drift og vedlikehold

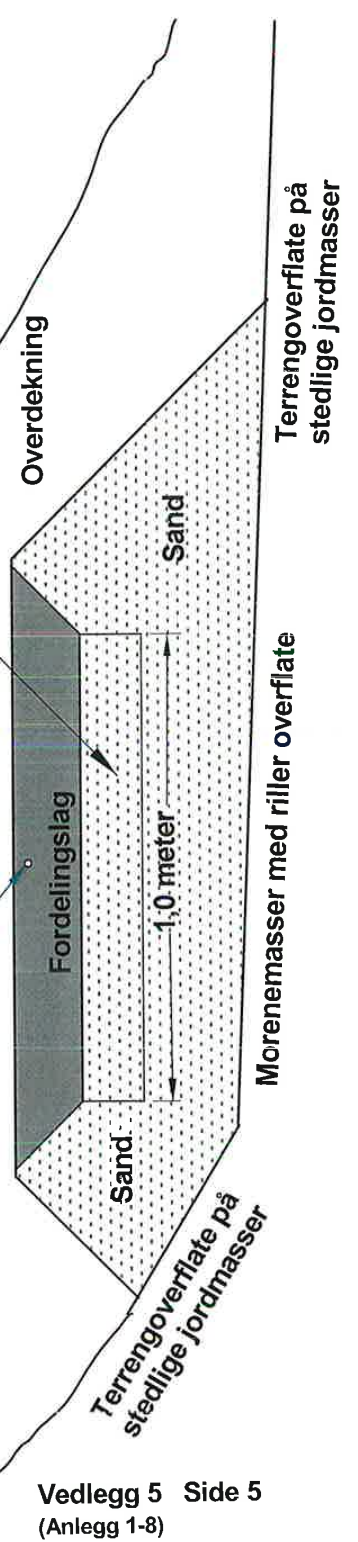
Slamavskiller skal tømmes i samsvar med kommunens bestemmelser eller minimum hvert fjerde år. Pumpekum bør rengjøres (spyles) og tømmes samtidig med at slamavskiller tømmes. Pumpe og elektrisk opplegg bør ha regelmessig tilsyn. Peilerøret i filteret benyttes til å kontrollere filterets funksjon. Vann i peilerøret indikerer at filteret ikke fungerer som det skal.

Jens Chr. Køhler

Vedlegg: Målsatt prinsipp tegning av jordhauginfiltrasjonsfilter.



Tegning 1



Vedlegg 5 Side 5
(Anlegg 1-8)



Bioforsk Jord og miljø
1432 Ås
Frederik A. Dahls vei 20
Tel.: 03 246/92 49 63 11
Fax: 63 00 94 10
jord@bioforsk.no

Beskrivelse av infiltrasjonsanlegg

Jordhauginfiltrasjonsanlegg for gråvann fra 2 fritidsboliger med høy standard

Type avløpsvann:	Gråvann
Q _{Dim} :	1400 liter per døgn
Grunnforhold:	Marginale masser normalt med sammenhengende jorddekke over fjell.
Anleggstype:	Jordhauginfiltrasjonsanlegg
Anleggskomponenter:	Slamavskiller: Våtvolum 4 m ³ Pumpekum: Ja Infiltrasjonsfilter: Areal 24 m ² med lengde 24 m, bredde 1 m, sandtykkelse minimum 0,3 m (se vedlagt tegning) <i>Alternativ utforming med infiltrasjonskamre:</i> 12 stk. "Standard Chamber 34 x 75 x 12 inches (Filterflate 19,8 m ² , se vedlegg 9).

Beskrivelse av rensenanlegget

Avløpsvannet fra fritidsboligene ledes med selvføll til slamavskiller der faste partikler holdes tilbake. Det slamavskilte vannet ledes med selvføll videre til pumpekum. Fra denne kummen pumpes det slamavskilte gråvannet til jordhauginfiltrasjonsfilteret under trykk til ett infiltrasjonsrør med innløp på midten. Vannet trenger ned gjennom jordmassene og videre i den retningen terrenget heller. Avløpsvannet renses i tilkjørte og stedlige jordmasser.

Overvann, taknedløp og drens vann må ikke ledes til avløpsanlegget. Dersom det installeres svømmebasseng eller store boblebad, skal disse ha separate rensenheter og vann fra disse skal ikke tilføres rensenanlegg. Kummer og overføringsledninger skal bygges slik at kummer og ledningsnett fram til infiltrasjonsfilteret utgjør et varig tett system.

Slamavskiller

Slamavskiller skal tilfredsstillere kravene i NKF og NORVARs VA/Miljøblad, nr. 48, Slamavskiller, punkt 4.2 vedrørende utforming og nedsetting. Slamavskilleren skal også tilfredsstillere kravene i Norsk Standard (NS-EN 12566-1:2000+A1).

Slamavskilleren skal ha et samlet våtvolum på 4 m³ fordelt på tre kamre á 3,0 m³, 0,5 m³ og 0,5 m³. Slamavskilleren fundamenteres på et minst 0,2 meter tykt lag av friksjonsmasse (sand, singel, pukk e.l.). Det er viktig at kornstørrelsen i disse massene ikke er større enn 32 mm og at fundamentet komprimeres og avrettes skikkelig. Byggegroppa må dreneres slik at grunnvannstanden senkes. Drens vann fra byggegropa ledes utenom eller bort fra infiltrasjonsfilter. Rundt slamavskilleren skal det fylles friksjonsmasser til over inn- og utløpsrørene. Slamavskillere i plast kan normalt ikke trafikkeres. Plastsламavskillere skal ha tett låsbart lokk. Alternativet er at det over mannhullet settes en betongring og et betonglokk. Lokket på slamavskilleren skal alltid være tilgjengelig for inspeksjon. Produsentens leggeanvisning bør følges.

Pumpekum

For å oppnå jevn fordeling av slamavskilt avløpsvann i hele infiltrasjonsfilteret, skal det settes ned en pumpekum etter slamavskilleren. Pumpekummen skal være tett og skal ikke ha sikkerhetsoverløp. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen. Pumpekummen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varsel signal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres. Pumpen bør ha kapasitet til å pumpe (minimum) 1,6 liter per sekund til infiltrasjonsfilteret. Det anbefales et pumpevolum på 140 liter per pumpestøt. Pumpe og pumpeledning dimensjoneres og velges av pumpeleverandør. En tilbake-slagsventil etter pumpa vil hindre at vann som står i pumpeledningen strømmer tilbake til pumpekummen. Dersom stoppnivået i pumpekummen ligger høyere enn infiltrasjonsrørene skal det monteres en vakuumentil på pumpeledningens høyeste punkt.

For nedsetting av pumpekum vises til beskrivelsen vedrørende slamavskiller.

Jordhauginfiltrasjonsfilter

Infiltrasjonsfilteret skal bygges opp i terrenget og ha en samlet filterflate på (minimum) 24 m² (se vedlagte prinsipp-tegning). Infiltrasjonsfilteret skal ovenfra bestå av overdekning, fordelingslag med infiltrasjonsrør, filtersand og nederst stedlige jordmasser. Jordmasser må ikke fjernes nedstrøms infiltrasjonsfilteret i større omfang enn det som er beskrevet under.

Filterflaten i infiltrasjonsfilteret skal lengde: 24 m, bredde 1 m. Med infiltrasjonskamre benyttes det 12 stk "Standard Chamber 34 x 75 x 12 inches tilsvarende en filterflate 19,8 m², lengde 22,86 meter og bredde 0,865 meter, se vedlegg 9.

Klargjøring av arealer der filter skal bygges

Vegetasjon skal graves bort/fjernes der anlegget skal bygges. Denne flaten skal ha lengde på 26 meter og bredde på 4 meter slik at tilkjørt sand blir lagt på en vegetasjonsfri flate. Overflaten på stedlige jordmasser rubbes opp med tenner på graveskuffa på tvers av fallretningen.

Filtersand

Sandlaget mellom filterflaten og stedlige jordmasser skal ha en tykkelse på minimum 0,3 meter. Den nedre delen av sandlaget vil få større tykkelse enn den øvre delen pga. at terrenget heller. Sanden legges opp på stedlige jordmasser slik at toppflaten (sandoverflate/filterflaten) utgjør et areal på 24 m² (19,8 m² ved bruk av infiltrasjonskamre). Toppflaten skal være plan og horisontal. Rundt toppflaten skal det være sandrygger som vist i vedlagte prinsipp-tegning. Sanden skal komprimeres (vannes) slik at problemer med setninger reduseres til et minimum. Ryggene rundt toppflaten komprimeres med skuffe.

Sanden bør falle i felt A i sandfilterdiagrammet og ha middelkornstørrelse på minimum 0,5 mm (se vedlegg). Dette kravet er absolutt for et sandlag på 20 cm umiddelbart under toppflaten (filterflaten). Den øvrige delen av sanden kan i begrenset omfang fravike dette kravet. Slik sand skal ha vannledningsevne på minimum 10 meter per døgn og mindre enn 20 % grus. Denne sanden bør godkjennes av en person med god erfaring i planlegging av naturbaserte renseløsninger.

Fordelingslag/-kamre

Oppå filterflaten (sandoverflaten) legges det ren pukk, dvs. pukk som er tilnærmet fri for underkorn/silt. Silthinholdet må ikke overstige 1 %. Minste diameter skal være 12 mm og største diameter 22 mm (for eksempel 16-22 mm pukk). Alternativet til pukk er Filtralite 10 - 20 mm. Laget skal ligge horisontalt og ha en tykkelse på 20 cm.

Ved bruk av infiltrasjonskamre legges kamrene opp på den horisontale sandoverflaten. Bruk av infiltrasjonskamre er ikke vist på tegning i dette vedlegget. Legging av infiltrasjonskamre er beskrevet i vedlegg 9.

Fordelingssystem

Fordelingssystemet i filteret skal bestå av infiltrasjonsrør med diameter 32 mm. Rørene skal bestå av trykkrør og legges oppå den horisontale pukkooverflaten. Samlet lengde på infiltrasjonsrørene skal være 11,8 m. Det skal være huller langs bunnen av rørene. Avstanden mellom hullene skal være 1,0 meter og for å oppnå jevn fordeling i hele grøftenes lengde, varierer hull diameteren utover i filteret. Ved bruk av infiltrasjonskamre festes infiltrasjonsrørene øverst i kamrene (se vedlegg 9), og avstanden mellom hull 11 og 12 må da reduseres.

Hullene skal ha følgende diametre (målt ut fra T-røret):

Hull 1 - 6 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Hull 7 - 9 fra manifoldrøret: 7,0 mm

Hull 10 - 12 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Rørene skal ha tette endestykker og dekkes med minimum 5 cm pukk av samme kvalitet som de underliggende massene. *Hele* pukkooverflaten skal dekkes med fiberduk høy gjennomtrengelighet for vann og luft. Ved bruk av infiltrasjonskamre i stedet for fordelingslag av pukk eller Filtralite festes rørene øverst i kamrene (se vedlegg 9).

Filteret overdekkes med lokale jordmasser. Overdekningen skal være minimum 0,5 meter.

I den nedre halvdel av overdekningen skal det ikke være stein større enn 15 cm.

Drenering oppstrøms infiltrasjonsfilteret

Overflatevann, drens vann og sigevann må ikke strømme inn infiltrasjonsfilteret. Det må derfor alltid vurderes om det er behov for å etablere en avskjærende drenering ovenfor filteret. Der filteret etableres nedenfor hytta vil denne ofte skjære av sigevann og overflatevann. Løsninger for drenering er vist i eget vedlegg.

Peilerør

Det kan med fordel settes ned et peilerør i filteret. I peilerøret kan det kontrolleres om det står vann over filterflaten, se vedlagte tegning. Peilerøret settes lengst mulig fra innløpet og vil dermed vise hvor filteret ligger i terrenget. Røret kan bestå av grunnavløpsrør med diameter 75 eller 110 mm. De nedre 25 cm av røret perforeres med minimum 20 hull. Diameter på disse hullene skal være 8 mm. Det er spesielt viktig at det er huller i den aller nederste delen av røret. Det skal ikke være ters på rørenden som er ned i filteret. Røret skal ha høyde ca. 0,5 meter over terrengoverflaten og påmonteres tett endestykke, f.eks. en ters uten pakning slik at det er lett å kontrollere om det står vann i fordelingslaget. Røret skal forankres slik at det ikke kan trekkes opp av filteret

Frostisolering

Anlegget skal frostisoleres. Det kan benyttes jordmasser, plater av ekstrudert polystyren eller Isolonskum (og eventuelt varmekabler).

Drift og vedlikehold

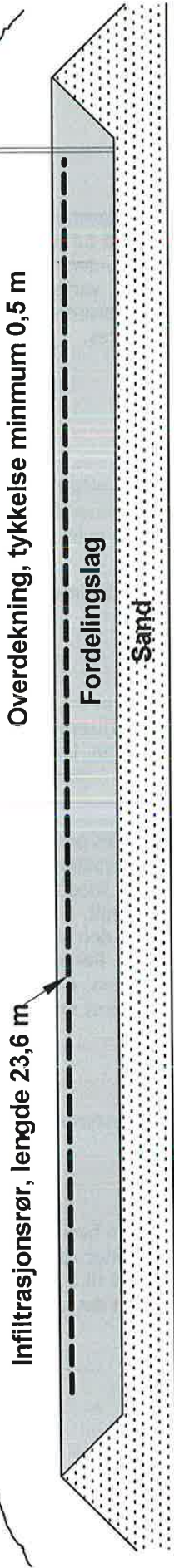
Slamavskiller skal tømmes i samsvar med kommunens bestemmelser eller minimum hvert fjerde år. Pumpekum bør rengjøres (spyles) og tømmes samtidig med at slamavskiller tømmes. Pumpe og elektrisk opplegg bør ha regelmessig tilsyn. Peilerøret i filteret benyttes til å kontrollere filterets funksjon. Vann i peilerøret indikerer at filteret ikke fungerer som det skal.

Jens Chr. Køhler

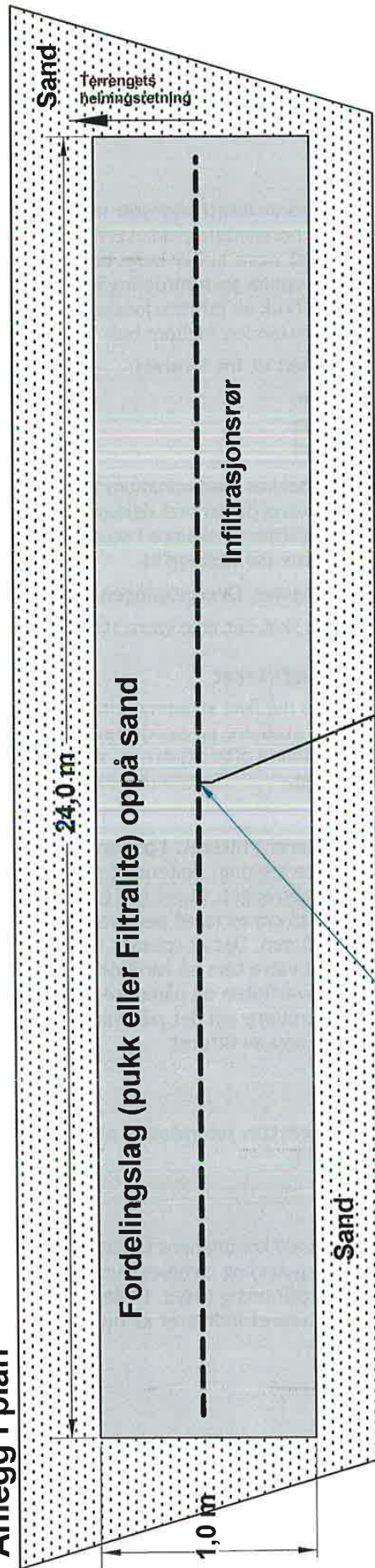
Vedlegg: Målsatt prinsipp tegning av jordhauginfiltrasjonsfilter.

Jordhauginfiltrasjonsfilter - målsatt prinsipptegning

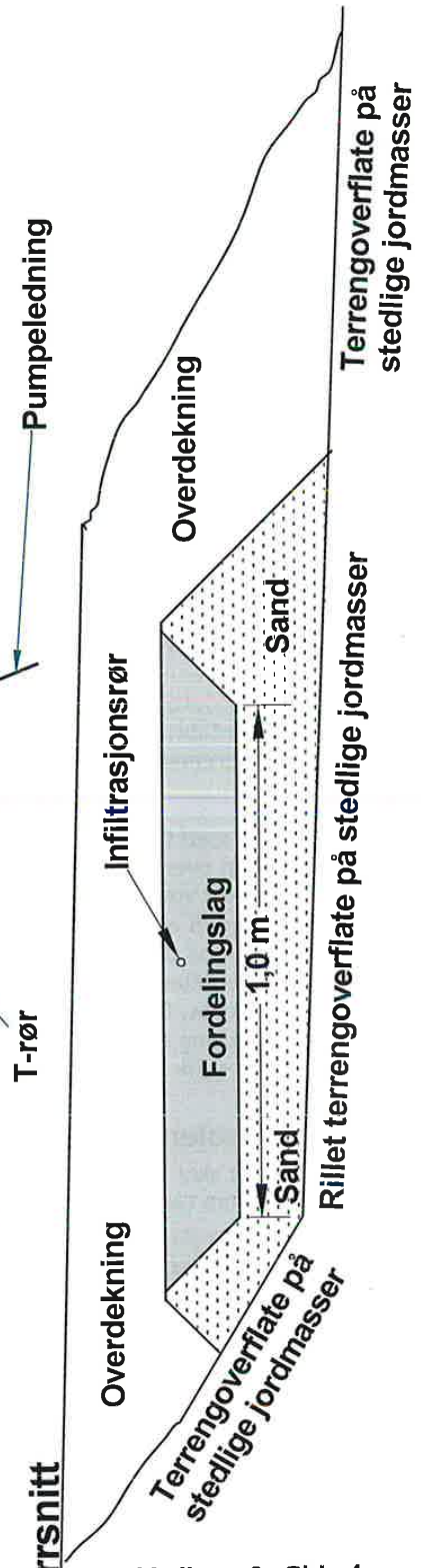
Lengdesnitt



Anlegg i plan



Tverrsnitt



Vedlegg 6 Side 4
(Anlegg 1-4)



Bioforsk Jord og miljø
1432 Ås
Frederik A. Dahls vei 20
Tel.: 02 246/92 49 63 11
Fax: 64 94 81 10
jord@bioforsk.no

Beskrivelse av gråvannsrenseanlegg med utslipp i jordhaug

Gråvannsrenseanlegg for fritidsbolig med høy standard og etterpolering i jordhauginfiltrasjonsfilter.

Type avløpsvann:	Gråvann
Q _{Dim} :	700 liter per døgn
Grunnforhold:	Marginale masser normalt med sammenhengende jorddekke over fjell.
Anleggstype:	Gråvannsrenseanlegg. Utslipp via jordhauginfiltrasjonsfilter
Anleggskomponenter.	<ul style="list-style-type: none"> *Slamavskiller: Våtvolum 2 m³ *Pumpekum/-sump: Ja *Biofilter: Filterflate på minimum 4 m² Pumpekum: Pumpekum for støtbelastning av infiltrasjonsfilter Infiltrasjonsfilter: Jordhauginfiltrasjonsfilter med areal 5 m², lengde 10 m, bredde 0,5 m og sandtykkelse minimum 0,3 m (se vedlagt tegning). <p><i>Alternativ utforming med infiltrasjonskamre:</i> 6 stk. "Standard Chamber 15 x 100 x 11 inches (Filterflate 3,9 m², se vedlegg 9).</p>

* Komponenter og dimensjoner som inngår i et standard prefabrikkert gråvannsrenseanlegg for stor fritidsbolig.

Beskrivelse av renseanlegget

Avløpsvannet fra fritidsboligen ledes med selvfall til slamavskiller der faste partikler holdes tilbake. Det slamavskilte vannet ledes med selvfall videre til pumpekum, eventuelt pumpe- sump innebygd i slamavskiller. Slamavskilt vann pumpes herfra til biofilter der det fordeles over filterflaten med dyse eller dryppslange. Vannet trenger ned gjennom filtermassen der forurensningsstoffer fjernes. Fra biofilteret ledes vannet med selvfall til pumpekum hvorfra det under trykk pumpes videre til et jordhauginfiltrasjonsfilter. I dette filteret blir vannet renset slik at det kan slippes diffust ut i myr eller marginale jordmasser.

Overvann, taknedløp og drens vann må ikke ledes til avløpsanlegget. Dersom det installeres svømmebasseng eller store boblebad, skal disse ha separate rensenheter og vann fra disse skal ikke tilføres renseanlegg. Kummer og overføringsledninger skal bygges slik at kummer og ledningsnett fram til infiltrasjonsfilteret utgjør et varig tett system.

Gråvannsrenseanlegget

Gråvannsrenseanlegg leveres normalt prefabrikkert. Anlegget består av slamavskiller, pumpekum eller pumpe- sump i slamavskiller og et biofilter. Under er det gitt en kort beskrivelse av komponenter som inngår dagens anlegg. Prinsipp- tegning er vist i eget vedlegg.

Slamavskiller

Slamavskiller skal tilfredsstille kravene i NKF og NORVARs VA/Miljøblad, nr. 48, Slamavskiller, punkt 4.2 vedrørende utforming og nedsetting. Slamavskilleren skal også tilfredsstille kravene i Norsk Standard (NS-EN 12566-1:2000+A1).

Slamavskilleren skal ha et samlet våtvolum på 2 m³ fordelt på to kamre á 1,5 m³ og 0,5 m³. Slamavskilleren fundamenteres på et minst 0,2 meter tykt lag av friksjonsmasse (sand, singel, pukk e.l.). Det er viktig at kornstørrelsen i disse massene ikke er større enn 32 mm og at fundamentet komprimeres og avrettes skikkelig. Byggegrova må dreneres slik at grunnvannstanden senkes. Dreenvann fra byggegrova ledes utenom eller bort fra infiltrasjonsfilter. Rundt slamavskilleren skal det fylles friksjonsmasser til over inn- og utløpsrørene. Slamavskiller i plast kan normalt ikke trafikkeres. Plastslamavskiller skal ha tett låsbart lokk. Alternativet er at det over mannhullet settes en betongring og et betonglokk. Lokket på slamavskilleren skal alltid være tilgjengelig for inspeksjon. Produsentens leggeanvisning bør følges.

Pumpekum eller pumpeump

Slamavskilt gråvann pumpes til biofilteret slik at det blir fordelt over hele filterflaten. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen/-sumpen. Pumpekummen/-sumpen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varselsignal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres.

Biofilter

Biofilteret skal ha en filterflate (overflate) på minimum 4 m². Tykkelsen på filtermassen skal være minimum 0,6 meter. Nederst i biofilteret er det en drenering som samler opp det rensede vannet for videre befordring til utslipsarrangement.

Anlegg for utslipp til grunnen

Denne beskrivelsen er tilpasset marginale grunnforhold. Renset vann fra gråvannrensaneanlegget må derfor pumpes til et jordhauginfiltrasjonsfilter.

Pumpekum

For å oppnå jevn fordeling av slamavskilt avløpsvann i hele infiltrasjonsfilteret, skal det settes ned en pumpekum etter slamavskilleren. Pumpekummen skal være tett og skal ikke ha sikkerhetsoverløp. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen. Pumpekummen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varselsignal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres. Pumpen bør ha kapasitet til å pumpe 0,5 liter per sekund til infiltrasjonsfilteret. Det anbefales et pumpevolum på 50 liter per pumpestøt. Pumpe og pumpeledning dimensjoneres og velges av pumpeleverandør eller leverandør av gråvannrensaneanlegget.

For nedsetting av pumpekum vises til beskrivelsen vedrørende slamavskiller eller gråvannrensaneanlegget.

Jordhauginfiltrasjonsfilter

Infiltrasjonsfilteret skal bygges opp i terrenget og ha en samlet filterflate på 5 m² (se vedlagte prinsipptegning). Infiltrasjonsfilteret skal ovenfra bestå av overdekning, fordelingslag med infiltrasjonsrør, filtersand og nederst stedlige jordmasser eventuelt fjell. Jordmasser må ikke fjernes nedstrøms infiltrasjonsfilteret i større omfang enn det som er beskrevet under.

Dersom det fordelingslaget av pukk (alternativt Filtralite) erstattes med infiltrasjonskamre må det benyttes 4 stk "Equalizer 24, 15 x 100 x 11 inches tilsvarende en filterflate på 3,9 m², lengde 10,16 meter og bredde 0,381 meter, se vedlegg 9.

Klargjøring av arealer der filter skal bygges

Vegetasjon og torvjord/myr skal graves bort der anlegget skal bygges. Denne flaten skal ha lengde på ca 12 meter og bredde på ca 2 meter slik at tilkjørt sand blir lagt på en flate fri for vegetasjon og torv. Også blokker fjernes før sand legges ut.

Bestemmelse av sandlagets tykkelse

Sand og stedlige jordmasser skal sikre høy tilbakeholdelse av forurensningsstoffer også under ekstrembelastninger. Sandlaget skal *alltid* ha en tykkelse på minimum 0,3 meter, og toppflaten på sanden skal *alltid* ligge minimum 0,2 meter over opprinnelig terrengoverflate. Videre skal tykkelsen på tilkjørt sand og stedlige jordmasser til sammen ha en tykkelse på minimum 0,75 meter. Tykkelsen på stedlige jordmasser bestemmes i begge ender av arealet som er rengjort for vegetasjon, ikke under filteret eller nedenfor filteret. Tykkelsen på stedlige jordmasser bestemmes med spett eller med gravemaskin.

Filtersand

Sandlaget mellom filterflaten og stedlige jordmasser skal ha en tykkelse på minimum 0,3 meter. Den nedre delen av sandlaget vil få større tykkelse enn den øvre delen pga. at terrenget heller. Sanden legges oppå stedlige jordmasser slik at toppflaten (sandoverflate/filterflaten) utgjør et areal på 5 m² (3,9 m² ved bruk av infiltrasjonskamre). Toppflaten skal være plan og horisontal. Rundt toppflaten skal det være sandrygger som vist i vedlagte prinsipptegning. Sanden skal komprimeres (vannes) slik at problemer med setninger reduseres til et minimum. Ryggene rundt toppflaten komprimeres med skuffe.

Sanden bør falle i felt A i sandfilterdiagrammet og ha middelkornstørrelse på maksimalt 0,6 mm (se vedlegg). Pussesand tilfredsstiller ofte dette kravet. Dette kravet er absolutt for et sandlag på 20 cm umiddelbart under toppflaten (filterflaten). Den øvrige delen av sanden kan i begrenset omfang fravike dette kravet. Slik sand skal ha vannledningsevne på minimum 10 meter per døgn og mindre enn 20 % grus. Denne sanden bør godkjennes av en person med god erfaring i planlegging av naturbaserte renseløsninger.

Fordelingslag/-kamre

Oppå toppflaten/filterflaten legges det ren pukk, dvs. pukk som er tilnærmet fri for underkorn/silt. Silthinholdet må ikke overstige 1 %. Minste diameter skal være 12 mm og største diameter 22 mm (for eksempel 16-22 mm pukk). Alternativet til pukk er Filtralite 10 - 20 mm. Laget skal ligge horisontalt og ha en tykkelse på 20 cm.

Ved bruk av infiltrasjonskamre legges kamrene opp på den horisontale sandoverflaten. Bruk av infiltrasjonskamre er ikke vist på tegning i dette vedlegget. Legging av infiltrasjonskamre er beskrevet i vedlegg 9.

Fordelingssystem

Fordelingssystemet i filteret skal bestå av infiltrasjonsrør med diameter 32 mm. Rørene skal bestå av trykkrør og legges oppå den horisontale pukkoverflaten. Samlet lengde på infiltrasjonsrør skal være 9,8 meter. Det skal være huller langs bunnen av rørene. Avstanden mellom hullene skal være 0,5 meter og for å oppnå jevn fordeling i hele grøftenes lengde, varierer hulldiameteren utover i filteret. Røret skal ha tett endestykke. Ved bruk av infiltrasjonskamre festes infiltrasjonsrørene øverst i kamrene (se vedlegg 9).

Hullene skal ha følgende diametre:

Hull 1 - 6 fra manifoldrøret: 6,5 mm

Hull 7 - 10 fra manifoldrøret: 7,0 mm

Overdekking

Infiltrasjonsrøret dekkes med minimum 5 cm pukk av samme kvalitet som de underliggende massene. *Hele* pukkoverflaten skal dekkes med fiberduk høy gjennomtrengelighet for vann og luft. Filteret overdekkes med lokale jordmasser. Overdekningen skal være minimum 0,5 meter. I den nedre halvdel av overdekningen skal det ikke være stein større enn 15 cm.

Peilerør

Det kan med fordel settes ned et peilerør i filteret. I peilerøret kan det kontrolleres om det står vann over filterflaten, se vedlagte tegning. Peilerøret settes lengst mulig fra innløpet og vil dermed vise hvor filteret ligger i terrenget. Røret kan bestå av grunnavløpsrør med diameter 75 eller 110 mm. De nedre 25 cm av røret perforeres med minimum 20 hull. Diameter på disse hullene skal være 8 mm. Det er spesielt viktig at det er huller i den aller nederste delen av røret. Det skal ikke være ters på rørenden som er ned i filteret. Røret skal ha høyde ca. 0,5 meter over terrengoverflaten og påmonteres tett endestykke, f.eks. en ters uten pakning slik at det er lett å kontrollere om det står vann i fordelingslaget. Røret skal forankres slik at det ikke kan trekkes opp av filteret

Drenering oppstrøms infiltrasjonsfilteret

Overflatevann, drens vann og sigevann må ikke strømme inn infiltrasjonsfilteret. Det må derfor alltid vurderes om det er behov for å etablere en avskjærende drenering ovenfor filteret. Der filteret etableres nedenfor hytta vil denne ofte skjære av sigevann og overflatevann. Løsninger for drenering er vist i eget vedlegg.

Frostisolering

Anlegget skal frostisoleres. Det kan benyttes jordmasser, plater av ekstrudert polystyren eller Isolonskum (og eventuelt varmekabler).

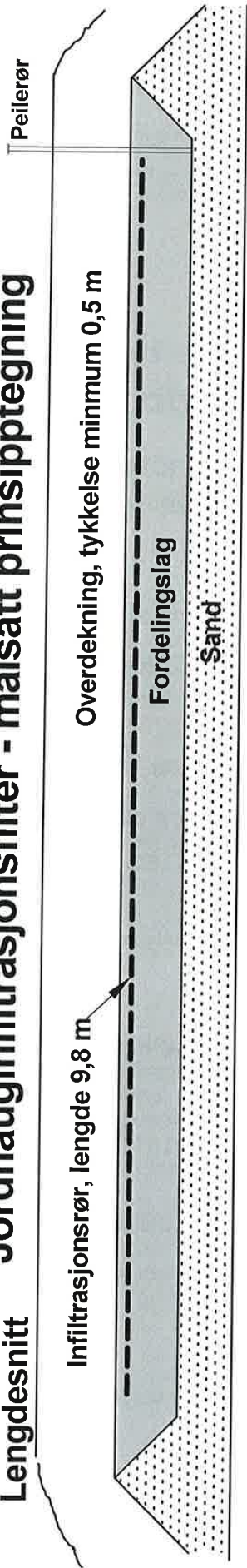
Drift og vedlikehold

Gråvannrensaneanlegg bør ha regelmessig tilsyn og service. Slamavskiller skal tømmes i samsvar med kommunens vedtak eller minimum hver fjerde år. Det bør tegnes en serviceavtale med leverandør eller eventuelt en lokal person som har kunnskap om anlegget. Peilerøret i infiltrasjonsfilteret benyttes til å kontrollere filterets funksjon. Vann i peilerøret indikerer at filteret ikke fungerer som det skal.

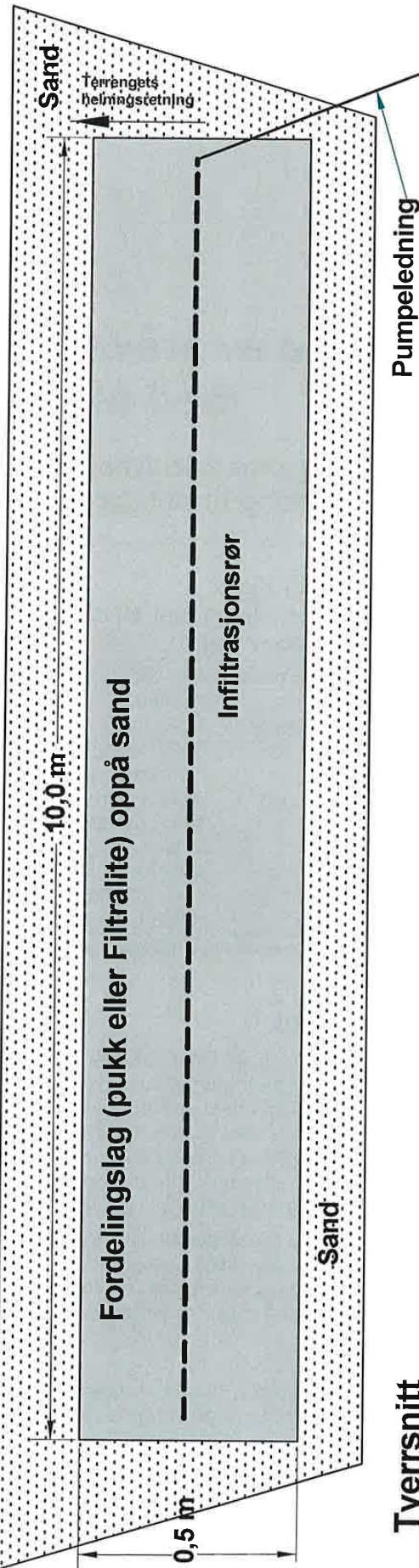
Jens Chr. Køhler

Tegninger: Målsatt prinsipp-tegning av jordhauginfiltrasjonsfilter

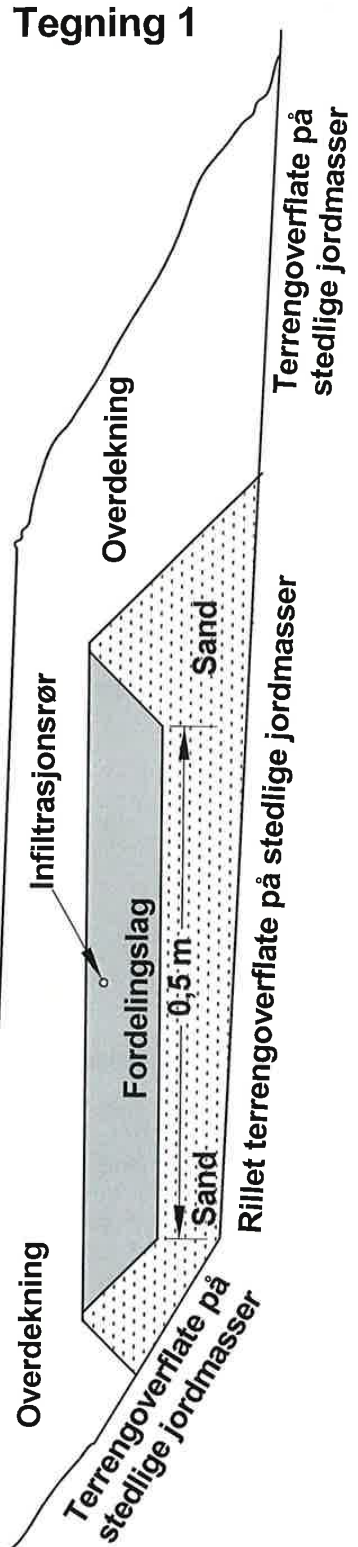
Lengdesnitt Jordhauginfiltrasjonsfilter - målsatt prinsipptegning



Anlegg i plan



Tverrsnitt





Bioforsk Jord og miljø
1432 Ås
Frederik A. Dahls vei 20
Tel.: 03 246/92 49 63 11
Fax: 63 00 94 10
jord@bioforsk.no

Beskrivelse av gråvannsrenseanlegg med utslipp i jordhaug

Gråvannsrenseanlegg for fritidsbolig med høy standard og etterpolering i høyt jordhauginfiltrasjonsfilter.

Type avløpsvann:	Gråvann
Q _{Dim} :	700 liter per døgn
Grunnforhold:	Svært marginale masser til dels med usammenhengende jorddekke over fjell.
Anleggstype:	Gråvannsrenseanlegg. Utslipp via jordhauginfiltrasjonsfilter
Anleggskomponenter.	<ul style="list-style-type: none"> *Slamavskiller: Våtvolum 2 m³ *Pumpekum/-sump: Ja *Biofilter: Filterflate på minimum 4 m² Pumpekum: Pumpekum for støtbelastning av infiltrasjonsfilter Infiltrasjonsfilter: Jordhauginfiltrasjonsfilter med areal 5 m², lengde 10 m, bredde 0,5 m og sandtykkelse minimum 0,3 m (se vedlagt tegning). <p><i>Alternativ utforming med infiltrasjonskamre:</i> 6 stk. "Standard Chamber 15 x 100 x 11 inches (Filterflate 3,9 m², se vedlegg 9).</p>

* Komponenter og dimensjoner som inngår i et standard prefabrikkert gråvannsrenseanlegg for stor fritidsbolig.

Beskrivelse av renseanlegget

Avløpsvannet fra fritidsboligen ledes med selvfall til slamavskiller der faste partikler holdes tilbake. Det slamavskilte vannet ledes med selvfall videre til pumpekum, eventuelt pumpe-sump innebygd i slamavskiller. Slamavskilt vann pumpes herfra til biofilter der det fordeles over filterflaten med dyse eller dryppslange. Vannet trenger ned gjennom filtermassen der forurensningsstoffer fjernes. Fra biofilteret ledes vannet med selvfall til en separat pumpekum hvorfra vannet pumpes videre til et jordhauginfiltrasjonsfilter. I dette filteret blir vannet renset slik at det kan slippes diffust ut i myr eller marginale jordmasser.

Overvann, taknedløp og drens vann må ikke ledes til avløpsanlegget. Dersom det installeres svømmebasseng eller store boblebad, skal disse ha separate rensenheter og vann fra disse skal ikke tilføres renseanlegg. Kummer og overføringsledninger skal bygges slik at kummer og ledningsnett fram til infiltrasjonsfilteret utgjør et varig tett system.

Gråvannsrenseanlegget

Gråvannsrenseanlegg leveres normalt prefabrikkert. Anlegget består av slamavskiller, pumpekum eller pumpe-sump i slamavskiller og et biofilter. Under er det gitt en kort beskrivelse av komponenter som inngår dagens anlegg. Prinsipp-tegning er vist i eget vedlegg.

Slamavskiller

Slamavskiller skal tilfredsstillere kravene i NKF og NORVARs VA/Miljøblad, nr. 48, Slamavskiller, punkt 4.2 vedrørende utforming og nedsetting. Slamavskilleren skal også tilfredsstillere kravene i Norsk Standard (NS-EN 12566-1:2000+A1).

Slamavskilleren skal ha et samlet våtvolum på 2 m³ fordelt på to kamre á 1,5 m³ og 0,5 m³. Slamavskilleren fundamenteres på et minst 0,2 meter tykt lag av friksjonsmasse (sand, singel, pukk e.l.). Det er viktig at kornstørrelsen i disse massene ikke er større enn 32 mm og at fundamentet komprimeres og avrettes skikkelig. Byggegrova må dreneres slik at grunnvannstanden senkes. Dreensvann fra byggegrova ledes utenom eller bort fra infiltrasjonsfilter. Rundt slamavskilleren skal det fylles friksjonsmasser til over inn- og utløpsrørene. Slamavskillere i plast kan normalt ikke trafikkeres. Plastslamavskillere skal ha tett låsbart lokk. Alternativet er at det over mannhullet settes en betongring og et betonglokk. Lokket på slamavskilleren skal alltid være tilgjengelig for inspeksjon. Produsentens leggeanvisning bør følges.

Pumpekum eller pumpe-sump

Slamavskilt gråvann pumpes til biofilteret slik at det blir fordelt over hele filterflaten. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen/-sumpen. Pumpekummen/-sumpen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varselsignal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres.

Biofilter

Biofilteret skal ha en filterflate (overflate) på minimum 4 m². Tykkelsen på filtermassen skal være minimum 0,6 meter. Nederst i biofilteret er det en drenering som samler opp det rensede vannet for videre befordring til utslippsarrangement.

Anlegg for utslipp til grunnen

Denne beskrivelsen er tilpasset marginale grunnforhold. Renset vann fra gråvannrensaneanlegget må derfor pumpes til et jordhauginfiltrasjonsfilter.

Pumpekum

For å oppnå jevn fordeling av slamavskilt avløpsvann i hele infiltrasjonsfilteret, skal det settes ned en pumpekum etter slamavskilleren. Pumpekummen skal være tett og skal ikke ha sikkerhetsoverløp. Pumpe, pumpekum og røropplegg skal være laget av korrosjonsbestandig materiale slik at det tåler avløpsvann og gasser som dannes i dette miljøet. Koplingsbokser og andre elektriske komponenter bør ikke monteres i pumpekummen. Pumpekummen skal ha alarm som viser høyt vannivå. Det anbefales å benytte lys som varselsignal. Dette lyssignal skal monteres slik at funksjonssvik umiddelbart registreres. Pumpen bør ha kapasitet til å pumpe 0,5 liter per sekund til infiltrasjonsfilteret. Det anbefales et pumpevolum på 50 liter per pumpestøt. Pumpe og pumpeledning dimensjoneres og velges av pumpeleverandør eller leverandør av gråvannrensaneanlegget.

For nedsetting av pumpekum vises til beskrivelsen vedrørende slamavskiller eller gråvannrensaneanlegget.

Jordhauginfiltrasjonsfilter

Infiltrasjonsfilteret skal bygges opp i terrenget og ha en samlet filterflate på 5 m² (se vedlagte prinsipptegning). Infiltrasjonsfilteret skal ovenfra bestå av overdekning, fordelingslag med infiltrasjonsrør, filtersand og nederst stedlige jordmasser eventuelt fjell. Jordmasser må ikke fjernes nedstrøms infiltrasjonsfilteret i større omfang enn det som er beskrevet under.

Dersom det fordelingslaget av pukk (alternativt Filtralite) erstattes med infiltrasjonskamre må det benyttes 4 stk "Equalizer 24, 15 x 100 x 11 inches tilsvarende en filterflate på 3,9 m², lengde 10,16 meter og bredde 0,381 meter, se vedlegg 9.

Klargjøring av arealer der filter skal bygges

Vegetasjon og torvjord/myr skal graves bort der anlegget skal bygges. Denne flaten skal ha lengde på ca 12 meter og bredde på ca 2 meter slik at tilkjørt sand blir lagt på en flate fri for vegetasjon og torv. Også blokker fjernes før sand legges ut.

Bestemmelse av sandlagets tykkelse

Sand og stedlige jordmasser skal sikre høy tilbakeholdelse av forurensningsstoffer også under ekstrembelastninger. Sandlaget skal *alltid* ha en tykkelse på minimum 0,3 meter, og toppflaten på sanden skal *alltid* ligge minimum 0,2 meter over opprinnelig terrengoverflate. Videre skal tykkelsen på tilkjørt sand og stedlige jordmasser til sammen ha en tykkelse på minimum 0,75 meter. Tykkelsen på stedlige jordmasser bestemmes i begge ender av arealet som er rengjort for vegetasjon, ikke under filteret eller nedenfor filteret. Tykkelsen på stedlige jordmasser bestemmes med spett eller med gravemaskin.

Filtersand

Sandlaget mellom filterflaten og stedlige jordmasser skal ha en tykkelse på minimum 0,3 meter. Den nedre delen av sandlaget vil få større tykkelse enn den øvre delen pga. at terrenget heller. Sanden legges oppå stedlige jordmasser slik at toppflaten (sandoverflate/filterflaten) utgjør et areal på 5 m² (3,9 m² ved bruk av infiltrasjonskamre). Toppflaten skal være plan og horisontal. Rundt toppflaten skal det være sandrygger som vist i vedlagte prinsipptegning. Sanden skal komprimeres (vannes) slik at problemer med setninger reduseres til et minimum. Ryggene rundt toppflaten komprimeres med skuffe.

Sanden bør falle i felt A i sandfilterdiagrammet og ha middelkornstørrelse på maksimalt 0,6 mm (se vedlegg). Pussesand tilfredsstiller ofte dette kravet. Dette kravet er absolutt for et sandlag på 20 cm umiddelbart under toppflaten (filterflaten). Den øvrige delen av sanden kan i begrenset omfang fravike dette kravet. Slik sand skal ha vannledningsevne på minimum 10 meter per døgn og mindre enn 20 % grus. Denne sanden bør godkjennes av en person med god erfaring i planlegging av naturbaserte renseløsninger.

Fordelingslag/-kamre

Oppå toppflaten/filterflaten legges det ren pukk, dvs. pukk som er tilnærmet fri for underkorn/silt. Silteinnholdet må ikke overstige 1 %. Minste diameter skal være 12 mm og største diameter 22 mm (for eksempel 16-22 mm pukk). Alternativet til pukk er Filtralite 10 - 20 mm. Laget skal ligge horisontalt og ha en tykkelse på 20 cm.

Ved bruk av infiltrasjonskamre legges kamrene opp på den horisontale sandoverflaten. Bruk av infiltrasjonskamre er ikke vist på tegning i dette vedlegget. Legging av infiltrasjonskamre er beskrevet i vedlegg 9.

Fordelingssystem

Fordelingssystemet i filteret skal bestå av infiltrasjonsrør med diameter 32 mm. Rørene skal bestå av trykkrør og legges oppå den horisontale pukkoverflaten. Samlet lengde på infiltrasjonsrør skal være 9,8 meter. Det skal være huller langs bunnen av rørene. Avstanden mellom hullene skal være 0,5 meter og for å oppnå jevn fordeling i hele grøftenes lengde, varierer hull diameteren utover i filteret. Røret skal ha tett endestykke. Ved bruk av infiltrasjonskamre festes infiltrasjonsrørene øverst i kamrene (se vedlegg 9).

Hullene skal ha følgende diametre:

Hull 1 - 6 fra manifolddrøret: 6,5 mm

Hull 7 - 10 fra manifolddrøret: 7,0 mm

Overdekking

Infiltrasjonsrøret dekkes med minimum 5 cm pukk av samme kvalitet som de underliggende massene. *Ilele* pukkoverflaten skal dekkes med fiberduk høy gjennomtrengelighet for vann og luft. Filteret overdekkes med lokale jordmasser. Overdekningen skal være minimum 0,5 meter. I den nedre halvdel av overdekningen skal det ikke være stein større enn 15 cm.

Peilerør

Det kan med fordel settes ned et peilerør i filteret. I peilerøret kan det kontrolleres om det står vann over filterflaten, se vedlagte tegning. Peilerøret settes lengst mulig fra innløpet og vil dermed viser hvor filteret ligger i terrenget. Røret kan bestå av grunnavløpsrør med diameter 75 eller 110 mm. De nedre 25 cm av røret perforeres med minimum 20 hull. Diameter på disse hullene skal være 8 mm. Det er spesielt viktig at det er huller i den aller nederste delen av røret. Det skal ikke være ters på rørenden som er ned i filteret. Røret skal ha høyde ca. 0,5 meter over terrengoverflaten og påmonteres tett endestykke, f.eks. en ters uten pakning slik at det er lett å kontrollere om det står vann i fordelingslaget. Røret skal forankres slik at det ikke kan trekkes opp av filteret.

Drenering oppstrøms infiltrasjonsfilteret

Overflatevann, drens vann og sigevann må ikke strømme inn infiltrasjonsfilteret. Det må derfor alltid vurderes om det er behov for å etablere en avskjærende drenering ovenfor filteret. Der filteret etableres nedenfor hytta vil denne ofte skjære av sigevann og overflatevann. Løsninger for drenering er vist i eget vedlegg.

Frostisolering

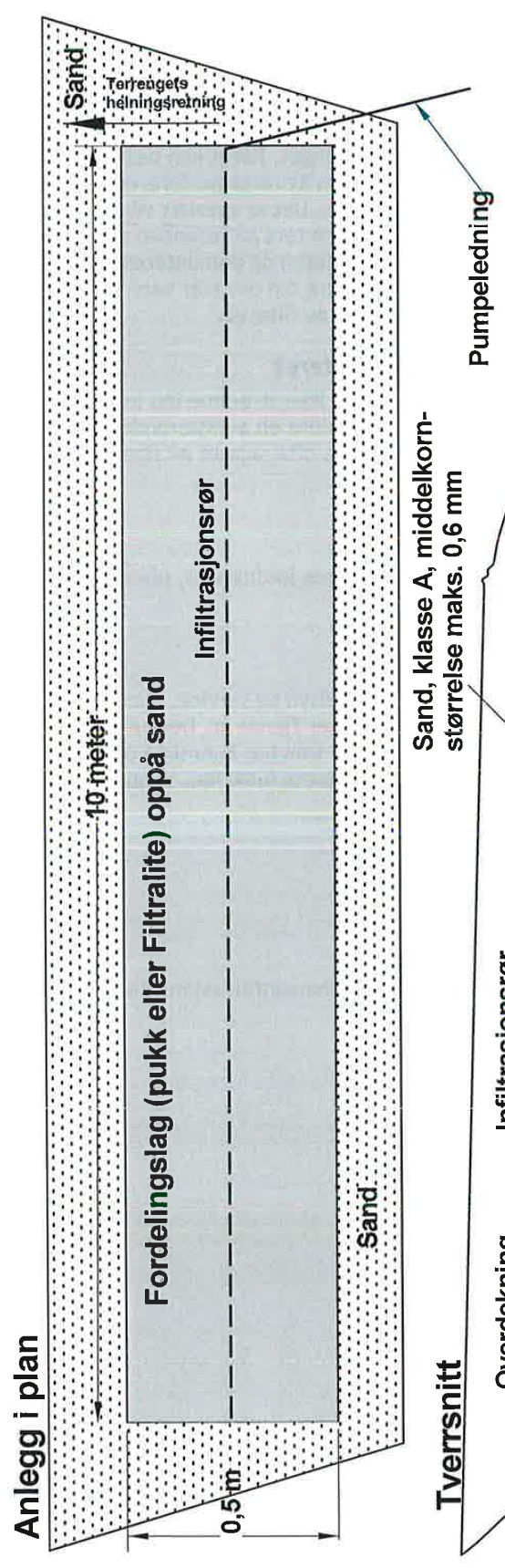
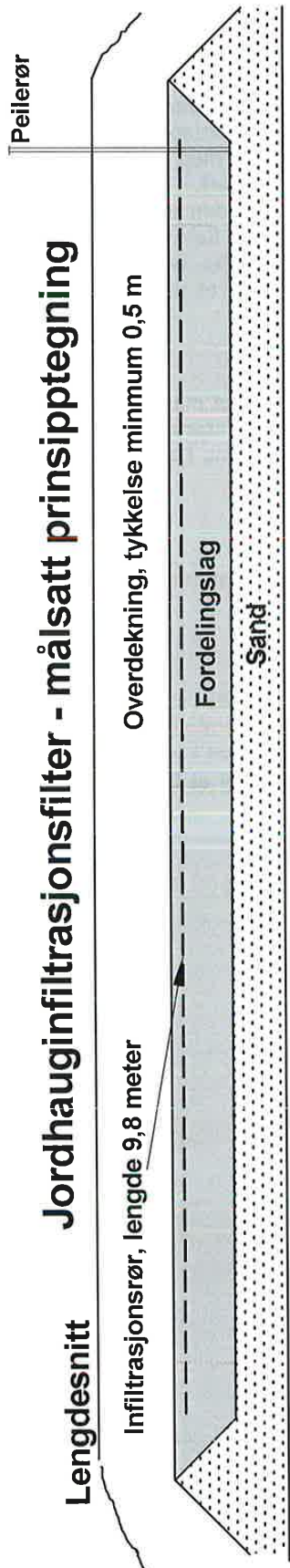
Anlegget skal frostisoleres. Det kan benyttes jordmasser, plater av ekstrudert polystyren eller Isolonskum (og eventuelt varmekabler).

Drift og vedlikehold

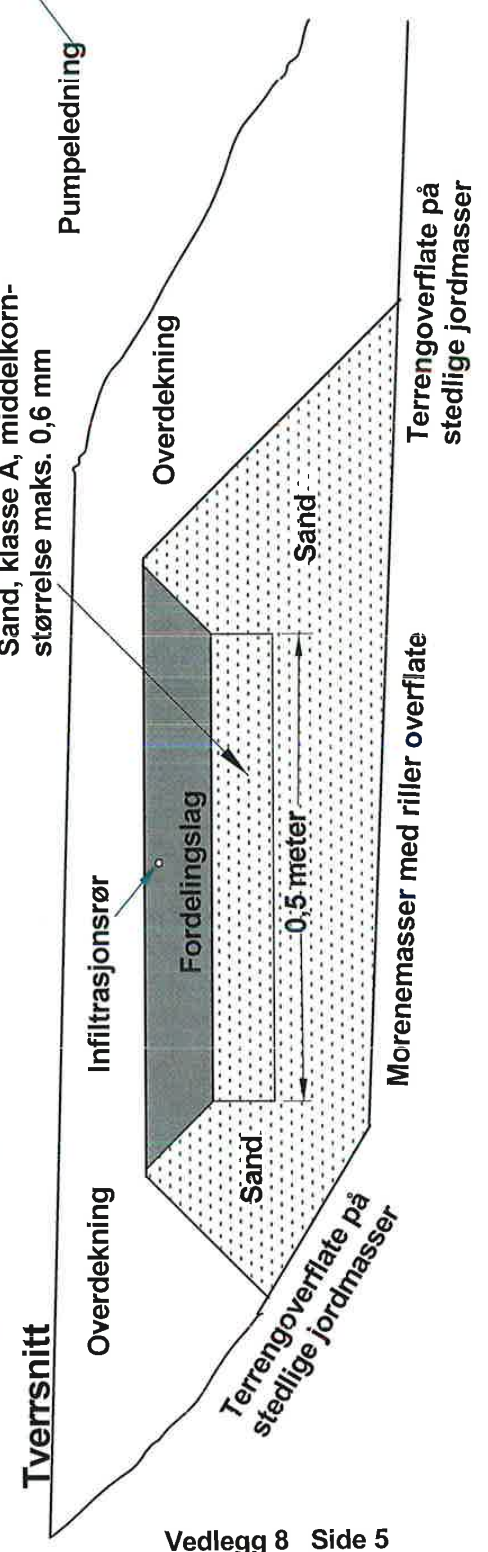
Gråvannsrensaneanlegg bør ha regelmessig tilsyn og service. Slamavskiller skal tømmes i samsvar med kommunens vedtak eller minimum hver fjerde år. Det bør tegnes en serviceavtale med leverandør eller eventuelt en lokal person som har kunnskap om anlegget. Peilerøret i infiltrasjonsfilteret benyttes til å kontrollere filterets funksjon. Vann i peilerøret indikerer at filteret ikke fungerer som det skal.

Jens Chr. Køhler

Tegninger: Målsatt prinsipp-tegning av jordhauginfiltrasjonsfilter



Tegning 1

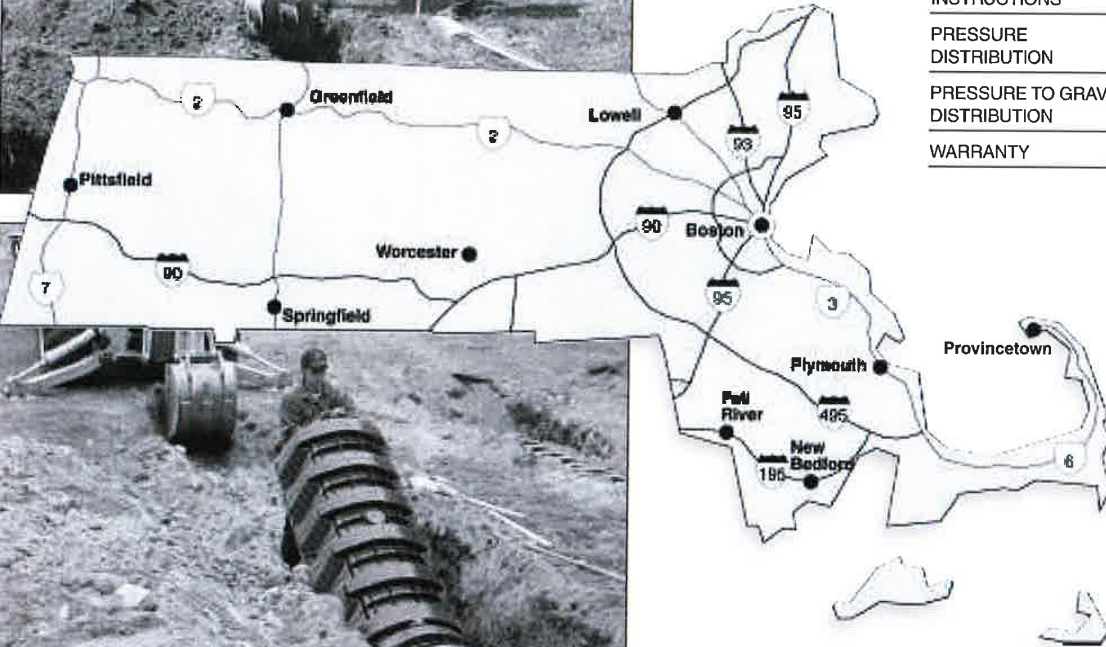


VEDLEGG 9

Design and Installation Manual for Infiltrator® Chambers in Massachusetts



INTRODUCTION	2
CHAMBER TECHNOLOGY	3
PRODUCTS	4
SYSTEM SIZING	7
CHAMBER CONFIGURATIONS	10
INSTALLATION INSTRUCTIONS	19
PRESSURE DISTRIBUTION	21
PRESSURE TO GRAVITY DISTRIBUTION	22
WARRANTY	23



MAY 2003

INTRODUCTION

The purpose of this manual is to provide the minimum design and installation information pertinent to the use of Infiltrator chambers. Each revised version of this manual supersedes the previous version.

The use of Infiltrator Chambers according to this manual is authorized per the Modified Certification of General Use, dated February 21, 2003 and issued per Title 5 310 CMR 15.000 of the Commonwealth of Massachusetts Department of Environmental Protection. For more detailed design and installation information, please contact Infiltrator Systems at 1-800-221-4436.

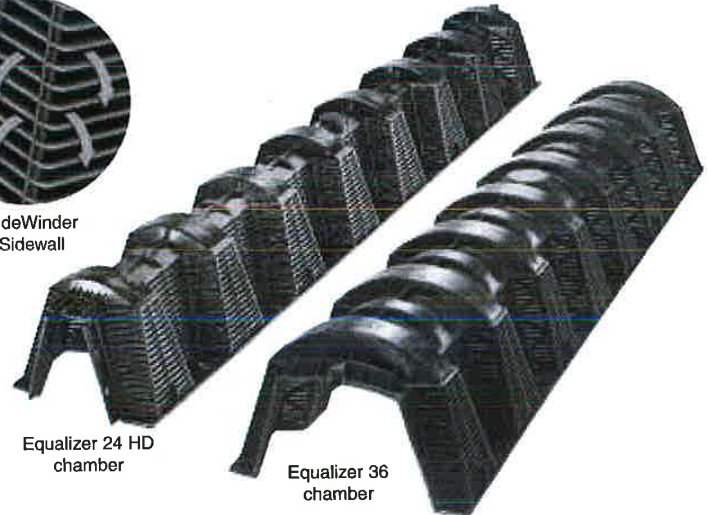
Note: Per Title 5 requirements all installing contractors are required to be certified by Infiltrator Systems, Inc. All sites must meet minimum site requirements including reserve area per the above referenced approval.

SideWinder® Sidewall

Infiltrator Leaching Chambers are an effective replacement for stone and pipe in septic leachfields. The products' unique, fully-louvered SideWinder sidewall provides maximum infiltration area. The Equalizer™ design offers twice the leaching area below the invert than that of a same-length stone and pipe system.



SideWinder
Sidewall

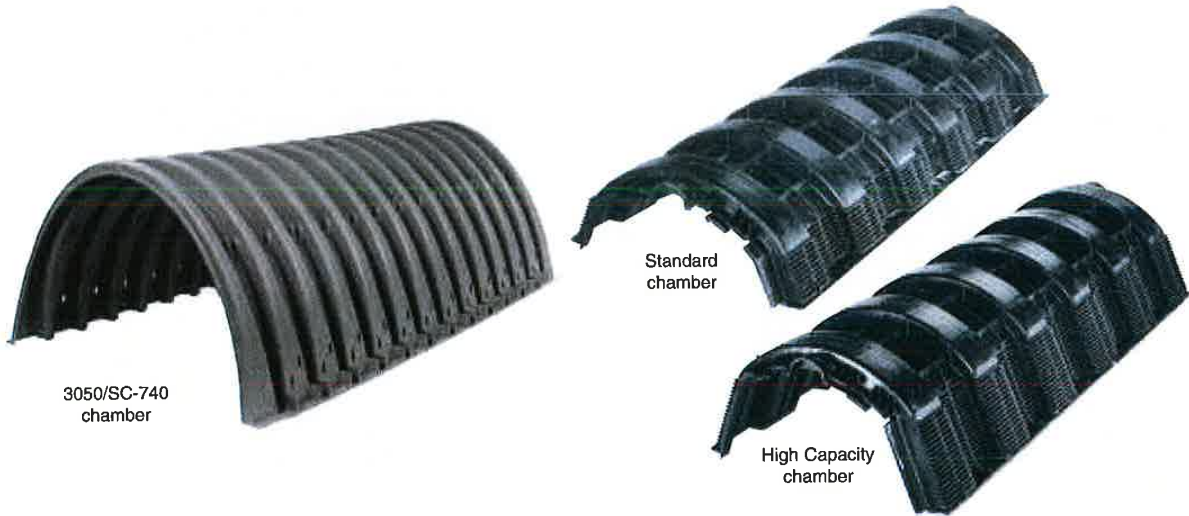


Equalizer 24 HD
chamber

Equalizer 36
chamber

Infiltrator Chambers

The Standard and High Capacity chambers fit a 36-inch wide trench. The Equalizer® 36 chamber can be installed in a 24-inch wide trench. The Equalizer® 24 HD chamber fits in an 18-inch wide trench. The 3050/SC-740 chamber can be installed in a 53-inch wide trench. There are a variety of system inletting options to choose from.



3050/SC-740
chamber

Standard
chamber

High Capacity
chamber

Infiltrator chambers are installed with up to 50% less excavation than gravel trenches with equal or better performance.*

The laws of physics control wastewater disposal and treatment. Darcy's Law is the law of physics that predicts saturated flow of water and is expressed as $Q=KiA$.

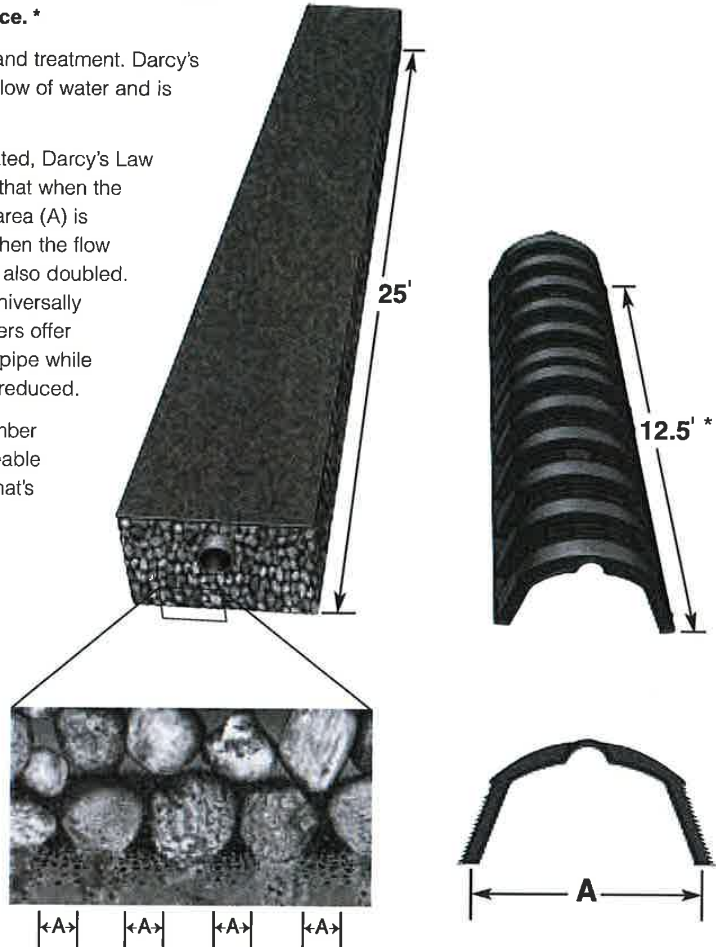
Darcy's Law: $Q = KiA$
 Q = flow rate
 K = hydraulic conductivity of the media
 i = hydraulic gradient
 A = area

Simply stated, Darcy's Law illustrates that when the available area (A) is doubled, then the flow rate (Q) is also doubled.

(K) and (i) remain constant for a given site. This universally accepted principle explains how Infiltrator chambers offer long-term performance that is equal to stone and pipe while using a gross absorption area that is significantly reduced.

Once a mature biomat forms in the leachfield, chamber systems have more than twice the effective permeable area of comparable stone and pipe leachfields. That's because in a stone trench, the soil pores in direct contact with the stones are blocked, and the only available area is between the stones.

University studies have concluded that the presence of aggregate reduces the effluent infiltration rate of the trench bottom by more than 55%.



Side-by-Side Comparison
 A 12.5-foot length of Infiltrator chamber trench has more effective infiltrative area than a 25-foot length of stone and pipe trench.*

Stone and pipe system – Less than 50% efficiency
 In the stone and pipe system, the effective infiltrative area ($\leftarrow A \rightarrow$) is reduced due to the presence of stone.

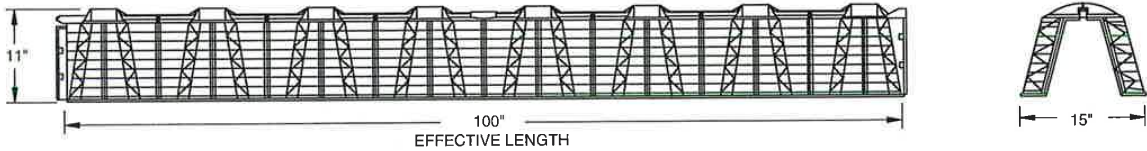
Infiltrator chambers – 100% efficiency
 With Infiltrator chamber systems, the entire area ($\leftarrow A \rightarrow$) at the bottom of the trench is unobstructed by stone, which means total infiltrative effectiveness.

* System is determined by state and local regulations.

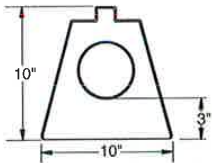
PRODUCTS

Equalizer 24 HD Chambers

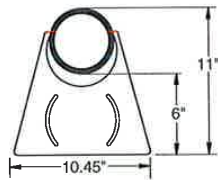
SIDE AND END VIEWS



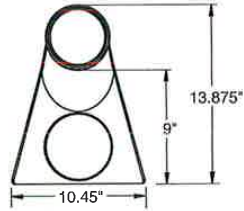
**END PLATES
(not to scale)**



**Closed End Plate
Part # EQ24EN**



**6" End Plate
Part # EQ24EM**



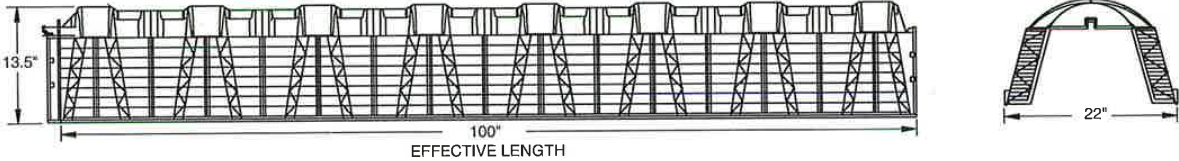
**9" End Plate
Part # EQ24E**

Nominal chamber specifications

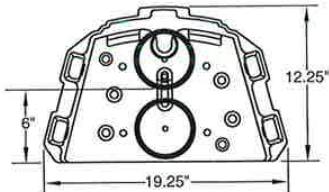
Size (W x L x H)	15" x 100" x 11"
Effective Leaching Area:	
Bed	2.08 sf/lf
Trench	3.75 sf/lf
Invert Elevation (per design)	6" or 9"

Equalizer 36 Chambers

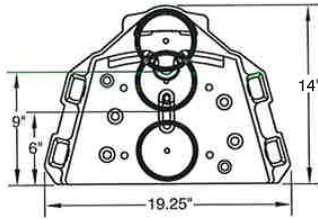
SIDE AND END VIEWS



**POSILOCK END PLATES
(not to scale)**



**6" End Plate
Part # EQ36P6**



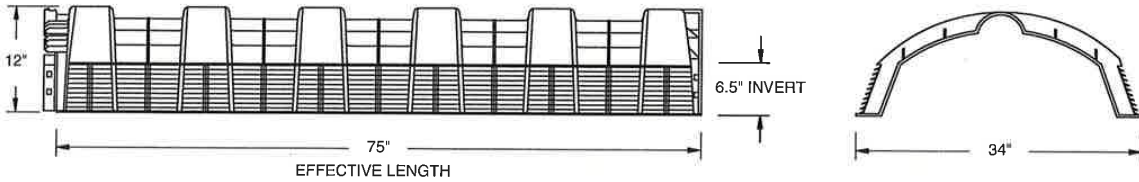
**9" End Plate
Part # EQ36P9**

Nominal chamber specifications

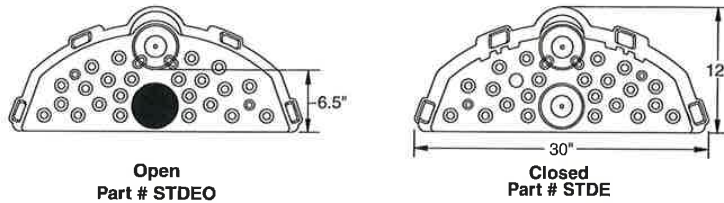
Size (W x L x H)	22" x 100" x 13.5"
Effective Leaching Area:	
Bed	3.05 sf/lf
Trench	4.73 sf/lf
Invert Elevation (per design)	6" or 9"

Standard H-10 or Standard SC Chambers

SIDE AND END VIEWS



POSILOCK END PLATES (not to scale)

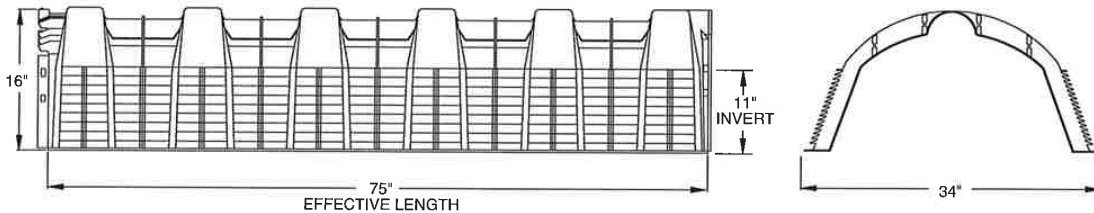


Nominal chamber specifications

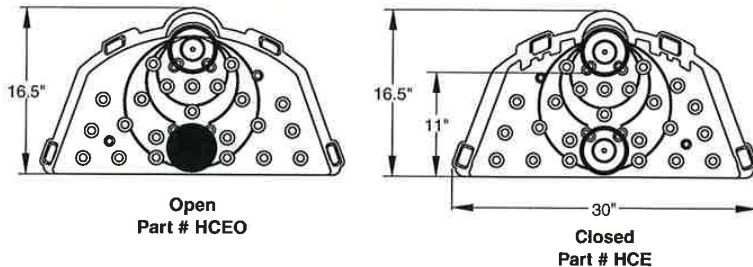
Size (W x L x H)	34" x 75" x 12"
Effective Leaching Area:	
Bed	4.72 sf/lf
Trench	6.53 sf/lf
Invert Elevation	6.5"

High Capacity H-10 or High Capacity H-20 Chambers

SIDE AND END VIEWS



POSILOCK END PLATES (not to scale)



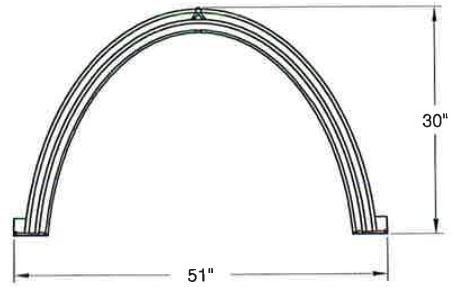
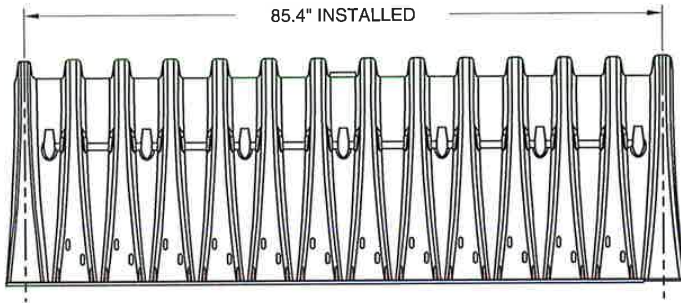
Nominal chamber specifications

Size (W x L x H)	34" x 75" x 16"
Effective Leaching Area:	
Bed	4.72 sf/lf
Trench	7.79 sf/lf
Invert Elevation	11"

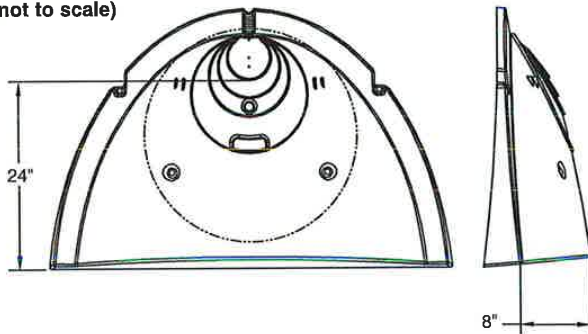
PRODUCTS

3050 (H-10) / SC-740 (H-20) Chambers

SIDE AND END VIEWS



**END CAP
(not to scale)**



Nominal chamber specifications

Size (W x L x H)	51.0" x 85.4" x 30"
Effective Leaching Area:	
Bed	4.25 sf/lf
Trench	8.2 sf/lf
Invert Elevation	24"

Note: The 3050 chamber is available in H-10 ratings only. The SC-740 is available in H-20 ratings only. Refer to page 17 for H-20 specifications.

SYSTEM SIZING



TABLE 1: CHAMBER RATINGS

			Trench	Nitrogen Limited Area ⁵ / Zone II Area	Bed or Field
Model	Dimensions W x L x H Inches	Invert Height Inches	Effective Leaching ¹ Area SF/LF	Effective Leaching ² Area SF/LF	Effective Leaching ³ Area SF/LF
Equalizer 24	15 x 100 x 11	6	3.75	2.3	2.08
Equalizer 36	22 x 100 x 13.5	6	4.73	2.8	3.05
Standard Chamber	34 x 75 x 12	6.5	6.53	4.0	4.72
Infiltrator 3050 or StormTech SC-740	51 x 85.4 x 30	24	8.2 ²	8.2	4.25 ⁴
High Capacity Chamber	34 x 75 x 16	11	7.79	4.5	4.72

1. Effective leaching area is equal to 1.67 times the bottom width plus two x invert.
2. Effective leaching area is equal to 1.0 times the bottom width plus two x invert.
3. Effective leaching area is equal to 1.67 times bottom width only.
4. Effective leaching area for Infiltrator 3050 or StormTech SC-740 is equal to 1.0 times the bottom width.
5. For a listing of Nitrogen Limited Areas/Zone II Areas, see <http://maps.massgis.state.ma.us/WSPA>

TABLE 2: TRENCH SIZING

Soil Class	Percolation Rate (min/h)	Number of Chambers in Aggregate-Free Trench Systems (See note below for minimum requirements)														
		330 GPD Design Flow / 3 Bedrooms or Less				440 GPD Design Flow / 4 Bedrooms				550 GPD Design Flow / 5 Bedrooms						
		Equalizer 24 1.5' Wide Trench	Equalizer 36 2' Wide Trench	STD / STD SW 3' Wide Trench	HC / HC SideWinder 3' Wide Trench	ISI 3050 / SC-740 53' Wide Trench*	Equalizer 24 1.5' Wide Trench	Equalizer 36 2' Wide Trench	STD / STD SW 3' Wide Trench	HC / HC SideWinder 3' Wide Trench	ISI 3050 / SC-740 53' Wide Trench*	Equalizer 24 1.5' Wide Trench	Equalizer 36 2' Wide Trench	STD / STD SW 3' Wide Trench	HC / HC SideWinder 3' Wide Trench	ISI 3050 / SC-740 53' Wide Trench*
Class I Sandy, Loams, Sandst	<=5	15	12	11	10	8	20	16	15	13	11	24	19	19	16	13
	6	16	12	12	10	9	21	16	16	13	11	26	20	20	17	14
	7	16	13	12	10	9	21	17	16	14	12	26	21	20	17	14
	8	17	13	13	11	9	22	17	17	14	12	27	22	21	18	15
	<=5	18	14	14	12	10	24	19	18	16	13	30	24	23	19	16
	6	18	14	14	12	10	24	19	18	16	13	30	24	23	19	16
	7	18	14	14	12	10	24	19	18	16	13	30	24	23	19	16
	8	18	14	14	12	10	24	19	18	16	13	30	24	23	19	16
Class II Sandy Loams, Loams	10	18	14	14	12	10	24	19	18	16	13	30	24	23	19	16
	15	19	15	15	13	11	26	20	20	17	14	32	25	25	21	17
	20	20	16	16	13	11	27	22	21	18	15	34	27	26	22	18
	25	27	21	21	17	15	36	28	27	23	19	45	35	34	29	24
	30	33	26	25	21	18	43	34	33	28	23	54	43	41	35	29
	15	29	23	22	19	16	39	31	30	25	21	48	38	37	31	26
	20	32	25	24	20	17	42	33	32	27	23	52	42	40	34	28
	25	33	26	25	21	18	43	34	33	28	23	54	43	41	35	29
Class III Silty Loams	30	37	29	28	24	20	49	39	38	32	26	61	49	47	39	33
	40**	43	34	33	28	23	57	45	44	37	31	71	56	54	46	38
	60**	71	56	54	46	38	94	75	72	61	51	118	94	90	76	63
	60**	71	56	54	46	38	94	75	72	61	51	118	94	90	76	63

* The ISI 3050 / SC-740 chamber must be backfilled with 1'-2" of stone along the sidewalls to prevent soil intrusion through the sidewall openings.
 ** Applies only to the upgrade of existing systems.
 NOTE: For new construction, no system shall be designed and constructed with a soil absorption system area of less than 400 square feet of actual chamber bottom and sidewall open area. The minimum number of chambers required for new construction are listed below: 400 sf / (Effective leaching area of chamber based on table in item II (6) of Title 5 Approval x Chamber length)
 1. Equalizer 24 chamber. 400 sf / (2.3 sf/ft x 8.33 ft) = 21 chambers; 2. Equalizer 36 chamber. 400 sf / (2.8 sf/ft x 8.33 ft) = 18 chambers; 3. Standard chamber. 400 sf / (4 sf/ft x 6.25 ft) = 16 chambers; 4. High Capacity chamber. 400 sf / (4.5 sf/ft x 6.25 ft) = 15 chambers; 5. Infiltrator 3050 / SC-740 chamber. 400 sf / (6.2 sf/ft x 7.12 ft) = 7 chambers



TABLE 3: BED SIZING

Soil Class	Percolation Rate (min/in)	Number of Chambers in Aggregate-Free Bed Systems (See note below for minimum requirements)														
		330 GPD Design Flow / 3 Bedrooms or Less				440 GPD Design Flow / 4 Bedrooms				550 GPD Design Flow / 5 Bedrooms						
		Equalizer 24	Equalizer 36	STD / STD SW	HC / HC SideWinder	ISI 3050 / SC-740*	Equalizer 24	Equalizer 36	STD / STD SW	HC / HC SideWinder	ISI 3050 / SC-740*	Equalizer 24	Equalizer 36	STD / STD SW	HC / HC SideWinder	ISI 3050 / SC-740*
Class I Sandy, Loamy Sands	<=5	26	18	16	16	15	35	24	21	21	20	43	30	26	26	25
	6	28	19	16	16	16	37	25	22	22	21	46	31	27	27	26
	7	28	20	17	17	17	38	26	22	22	22	47	32	28	28	27
	8	29	20	17	17	17	39	27	23	23	23	49	33	29	29	28
	<=5	32	22	19	19	19	43	29	25	25	25	53	37	32	32	31
	6	32	22	19	19	19	43	29	25	25	25	53	37	32	32	31
	7	32	22	19	19	19	43	29	25	25	25	53	37	32	32	31
Class II Sandy Loams, Loams	8	32	22	19	19	19	43	29	25	25	25	53	37	32	32	31
	10	32	22	19	19	19	43	29	25	25	25	53	37	32	32	31
	15	34	24	20	20	20	46	31	27	27	26	57	39	34	34	33
	20	36	25	22	22	21	48	33	29	29	28	60	41	36	36	35
	25	48	33	28	28	28	64	44	38	38	37	80	55	47	47	46
	30	58	40	34	34	34	77	53	46	46	45	97	66	57	57	56
	15	52	36	31	31	30	69	47	41	41	40	86	59	51	51	50
Class III Silty Loams	20	56	39	33	33	33	75	51	44	44	43	94	64	55	55	54
	25	58	40	34	34	34	77	53	46	46	45	97	66	57	57	56
	30	66	45	39	39	38	88	60	52	52	51	110	75	65	65	63
	40**	77	52	45	45	44	102	70	60	60	59	127	87	75	75	73
	60**	127	87	75	75	73	170	116	100	100	97	212	145	125	125	122
	90**	127	87	75	75	73	170	116	100	100	97	212	145	125	125	122
	Class IV Clays, Silty Clay Loams															

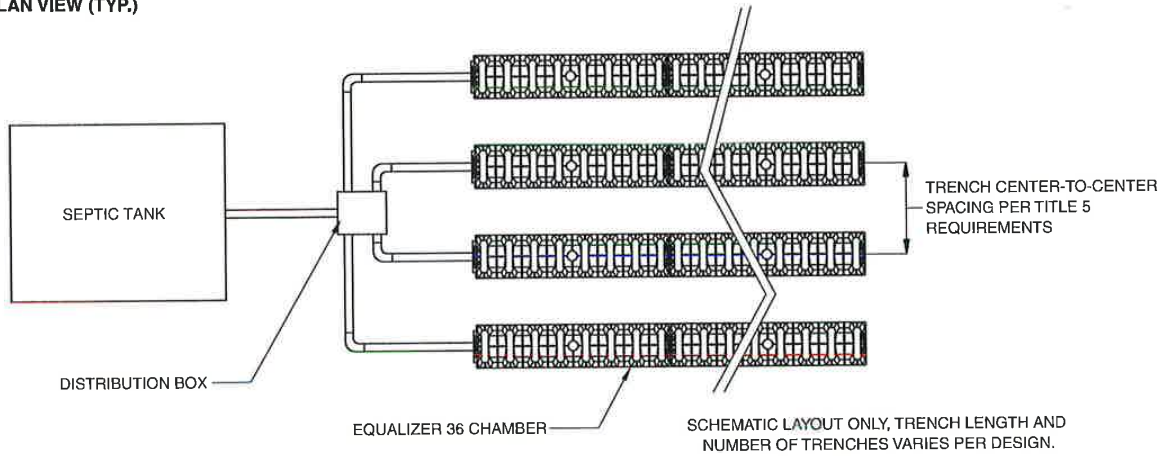
* The ISI 3050 / SC-740 chamber must be backfilled with 1' - 2' of stone along the sidewalls to prevent soil intrusion through the sidewall openings.
 ** Applies only to the upgrade of existing systems.

NOTE: For new construction, no system shall be designed and constructed with a soil absorption system area of less than 400 square feet of actual chamber bottom and sidewall open area. The minimum number of chambers required for new construction are listed below: 400 sf / (Effective leaching area of chamber based on table in item II (1) of Title 5 Approval x Chamber length)
 1. Equalizer 24 chamber. 400 sf / (1.25 sf/ft x 8.33 ft) = 39 chambers; 2. Equalizer 36 chamber. 400 sf / (1.83 sf/ft x 8.33 ft) = 27 chambers; 3. Standard chamber. 400 sf / (2.83 sf/ft x 6.25 ft) = 23 chambers; 4. High Capacity chamber. 400 sf / (2.83 sf/ft x 6.25 ft) = 23 chambers; 5. Infiltrator 3050 / SC-740 chamber. 400 sf / (8.2 sf/ft x 7.12 ft) = 7 chambers

CHAMBER CONFIGURATIONS

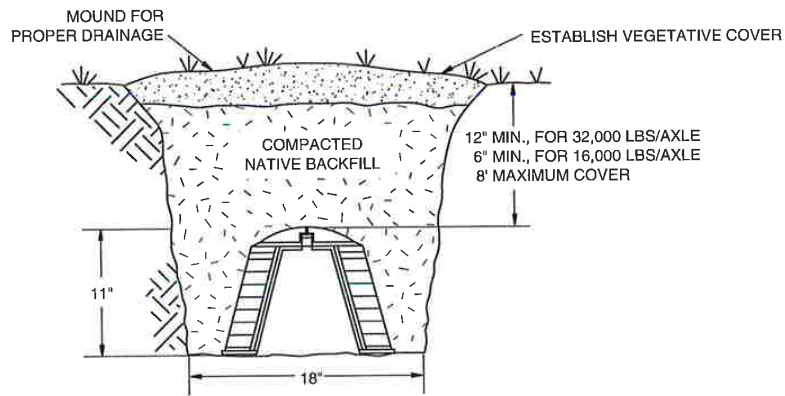
Equalizer 24 HD and Equalizer 36 Trench Configurations

PLAN VIEW (TYP.)

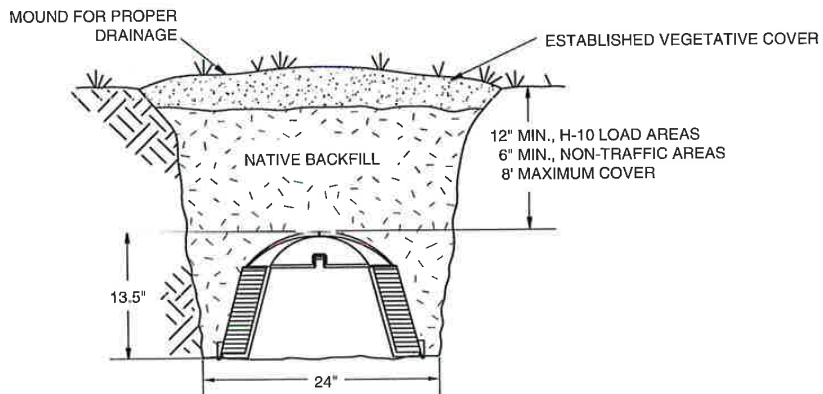


Note: For trench configurations, the spacing between trenches may be used as reserve area per 310 CMR 15.251 (4).

**EQUALIZER 24 HD
CROSS SECTION (TYP.)
3.75 sf/lf**

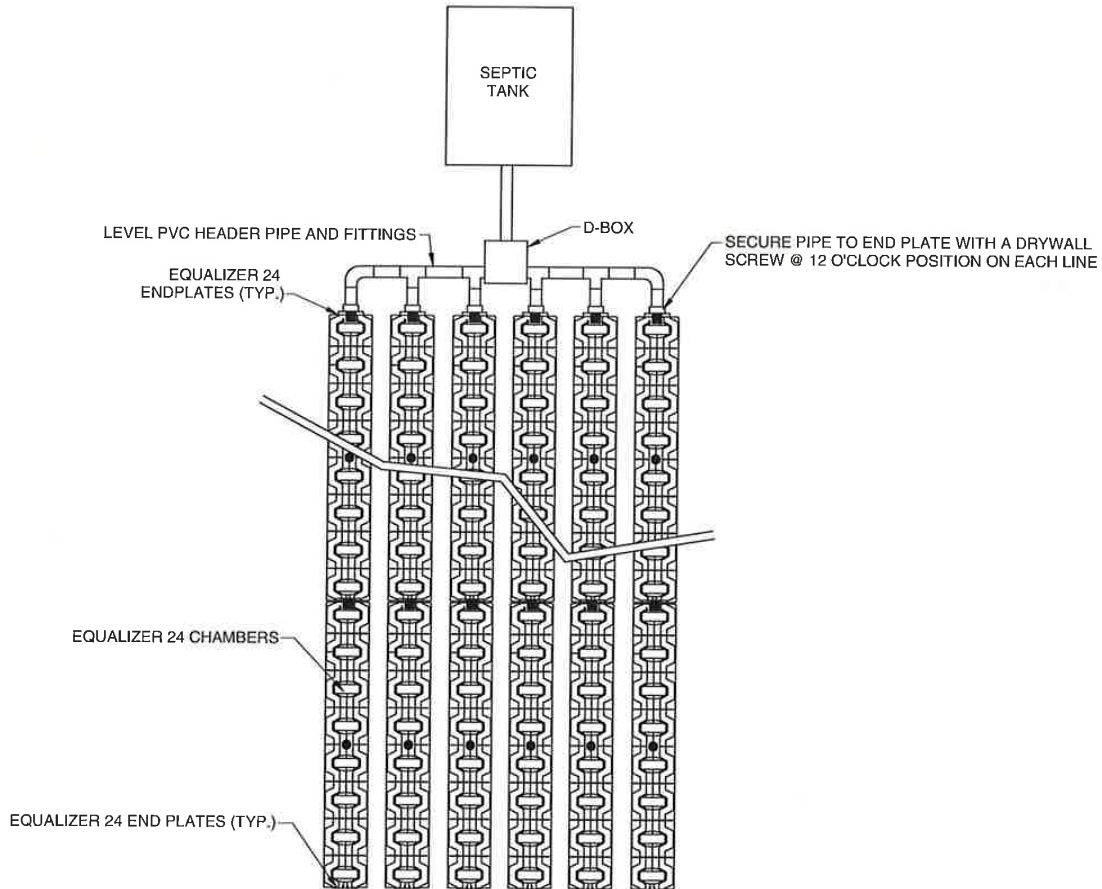


**EQUALIZER 36
CROSS SECTION (TYP.)
4.73 sf/lf**



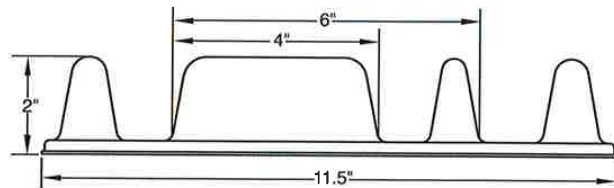
Equalizer 24 HD and Equalizer 36 Bed Configurations

EQUALIZER 24 HD PLAN VIEW (TYP.)



ChamberSpacer™

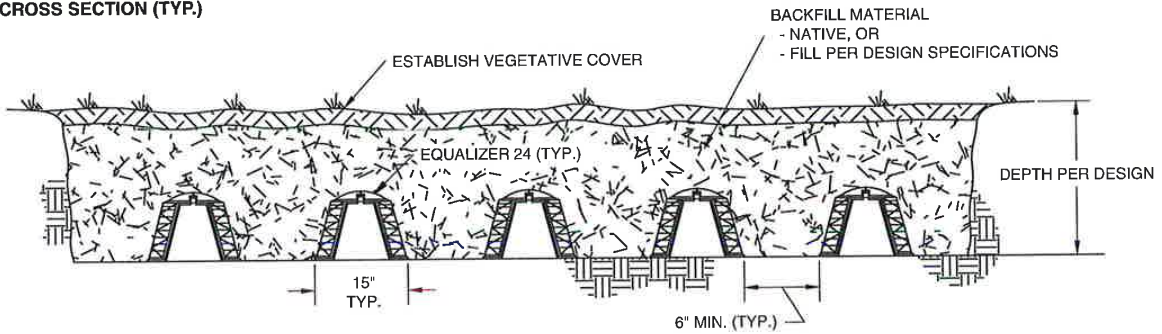
The ChamberSpacer is an optional but strongly recommended component for bed or side-by-side systems. When installed, they maintain the required uniform separation between chamber rows.



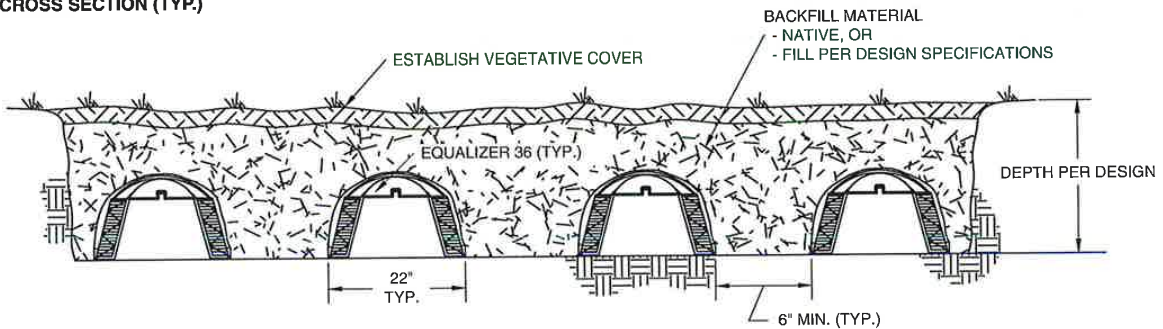
CHAMBER CONFIGURATIONS

Equalizer 24 HD and Equalizer 36 Bed Configurations

**EQUALIZER 24 HD
CROSS SECTION (TYP.)**

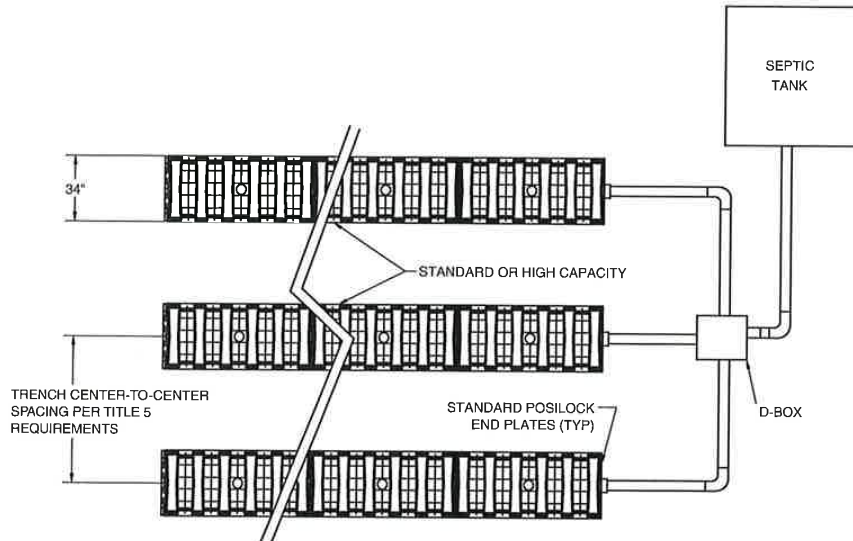


**EQUALIZER 36
CROSS SECTION (TYP.)**



Standard and High Capacity Trench Configurations

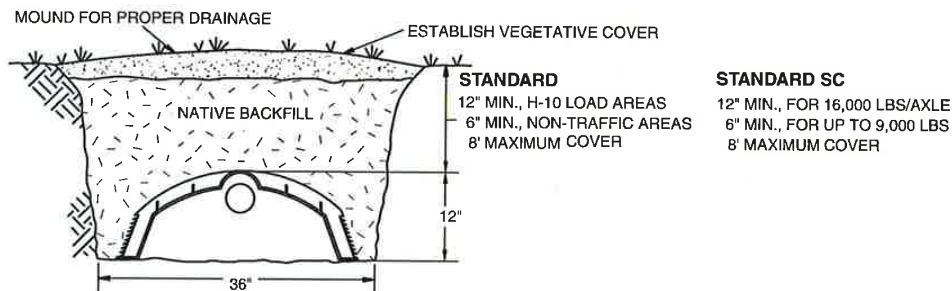
PLAN VIEW (TYP.)



Note: For trench configurations, the spacing between trenches may be used as reserve area per 310 CMR 15.251 (4).

STANDARD OR STANDARD SC CROSS SECTION (TYP.)

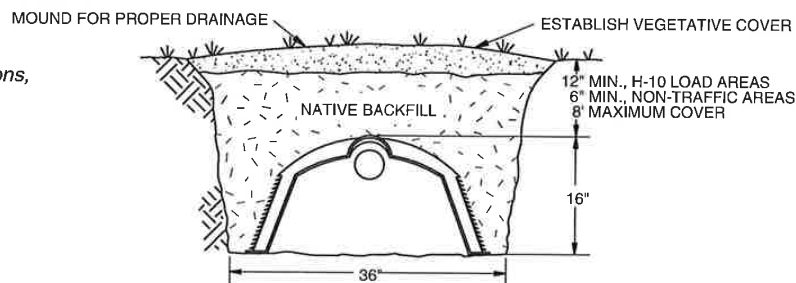
6.53 sf/lf



HIGH CAPACITY CROSS SECTION (TYP.)

7.79 sf/lf

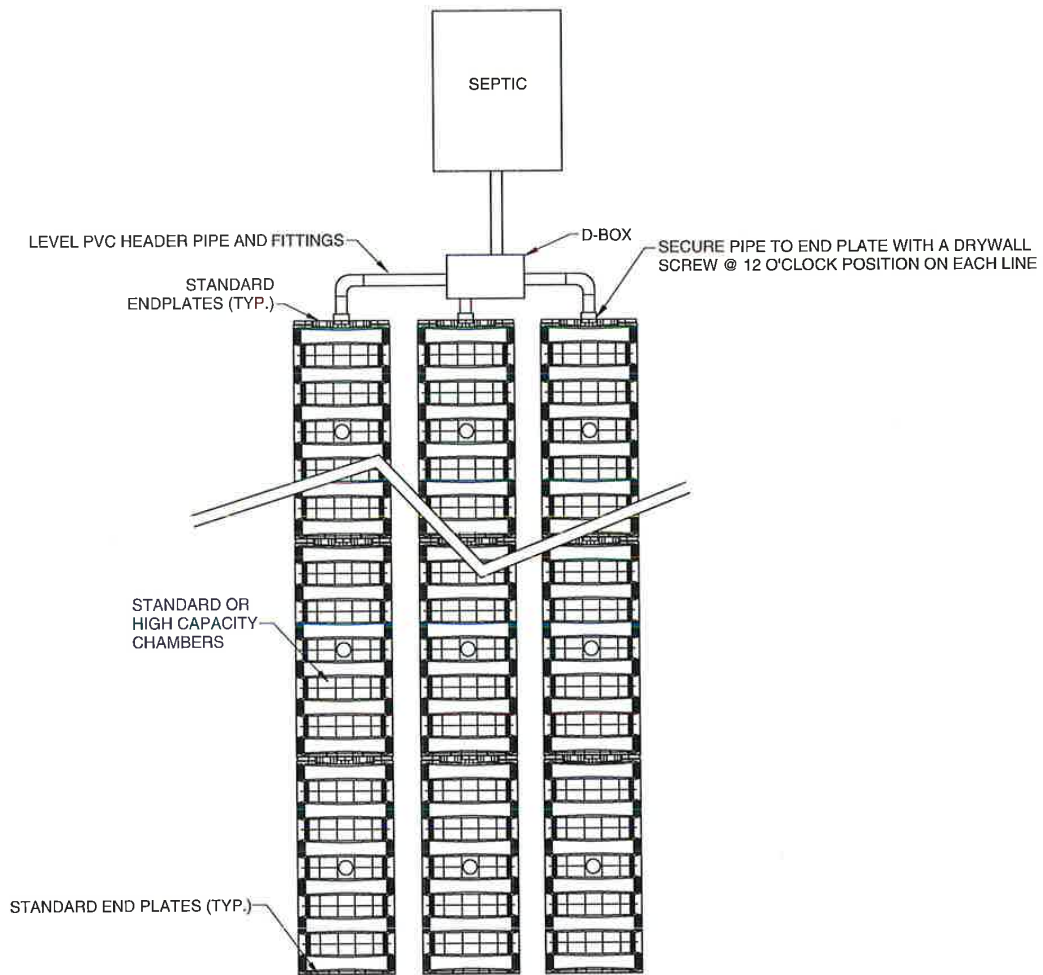
Note: For H-20 applications, refer to page 17.



CHAMBER CONFIGURATIONS

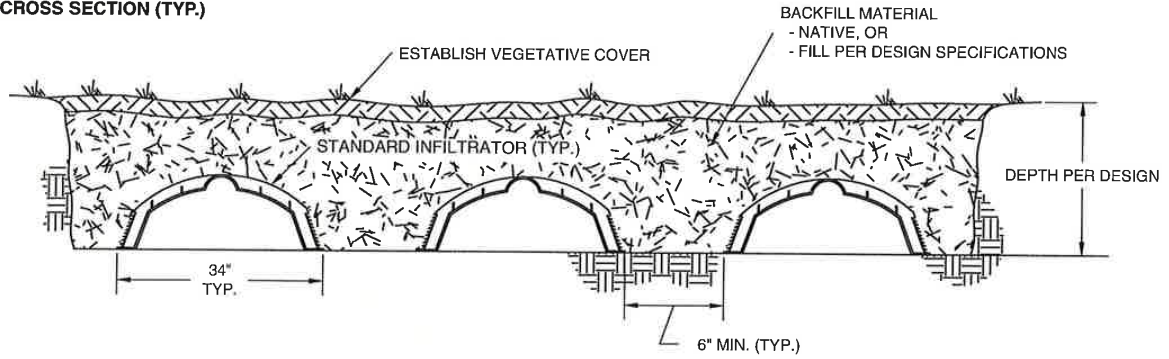
Standard and High Capacity Bed Configurations

PLAN VIEW (TYP.)

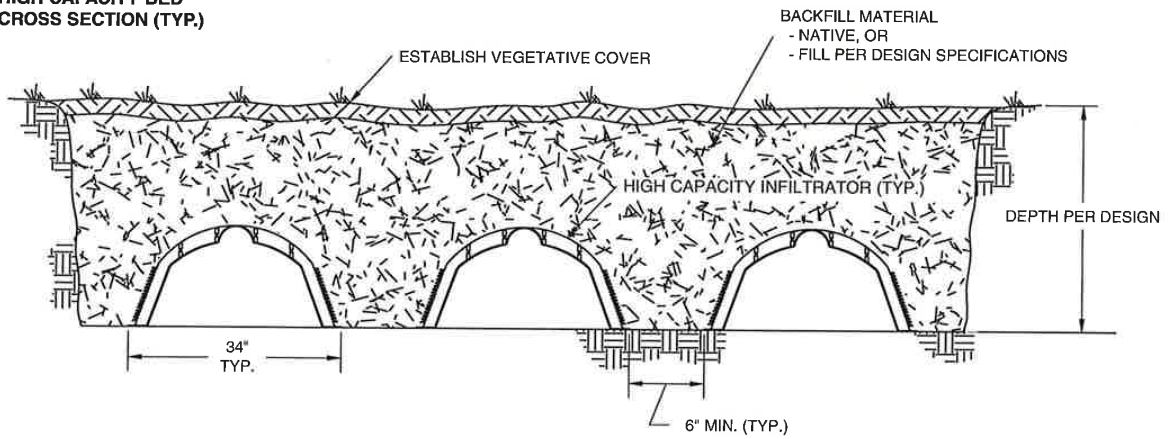


Standard and High Capacity Bed Configurations

**STANDARD BED
CROSS SECTION (TYP.)**



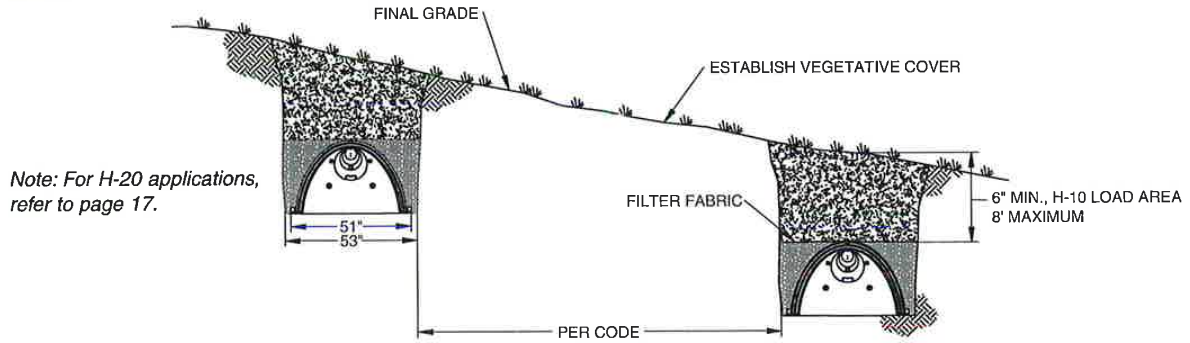
**HIGH CAPACITY BED
CROSS SECTION (TYP.)**



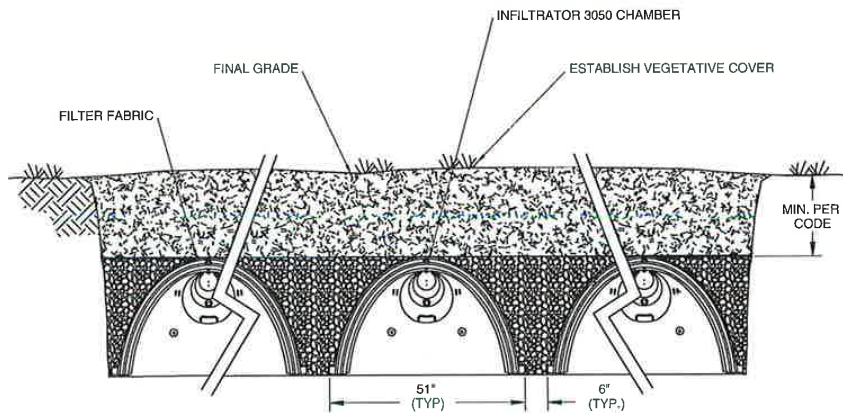
CHAMBER CONFIGURATIONS

3050/SC-740 Configurations

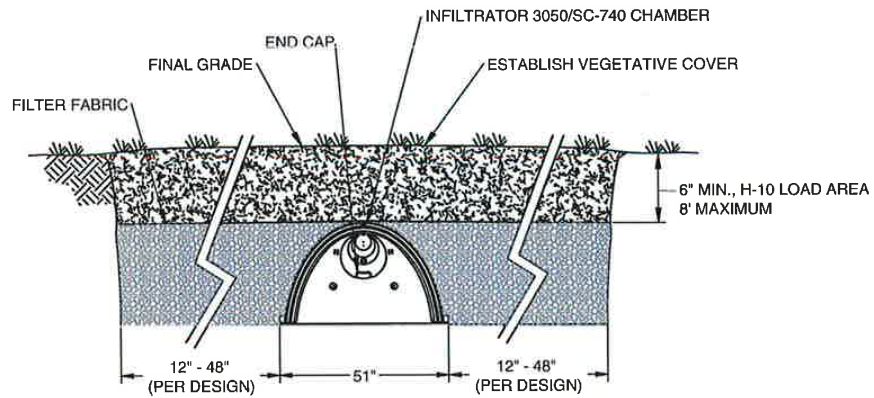
TRENCH CROSS SECTION
8.2 sf/lf



BED AND FIELD CROSS SECTION
4.25 sf/lf



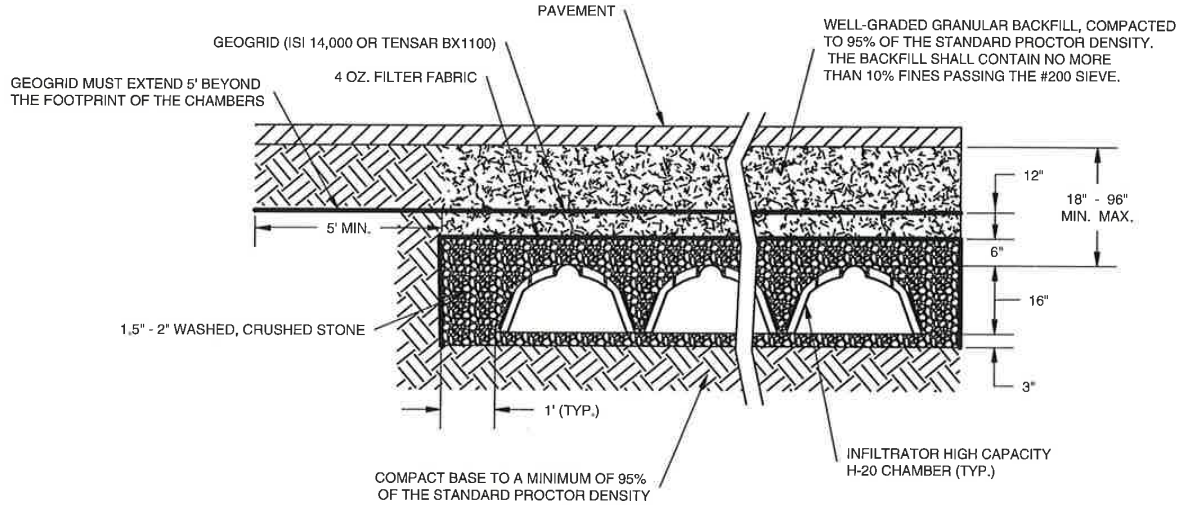
GALLERY CROSS SECTION
Rating varies



Note: Stone must be placed 1-2" along the sidewall of the chambers to prevent soil intrusion into the sidewall openings.

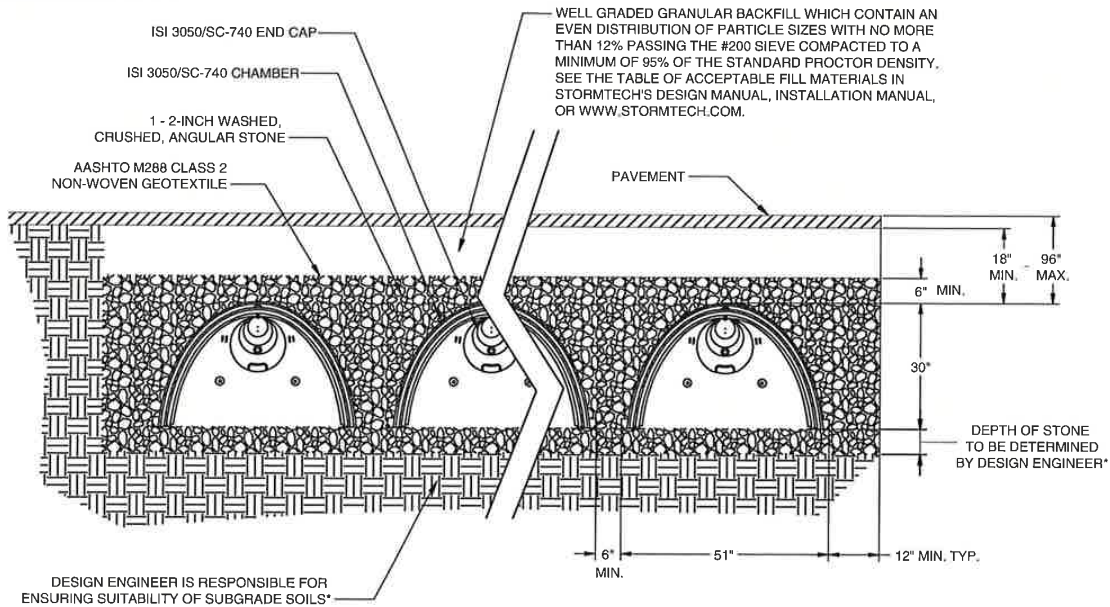
Traffic Applications

HIGH CAPACITY H-20 WHEEL LOAD CROSS SECTION (TYP.)



Note: Due to stone on bottom of trench, these applications must be sized similarly to stone beds.

3050/SC-740 H-20 WHEEL LOAD CROSS SECTION (TYP.)

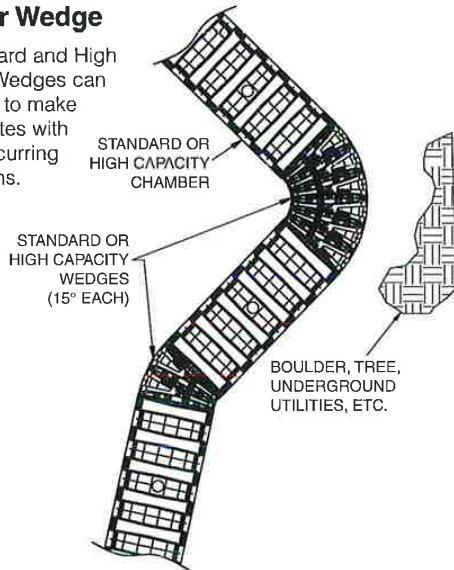


Note: For unpaved installation where rutting from vehicles may occur, increase cover to 24 inches.

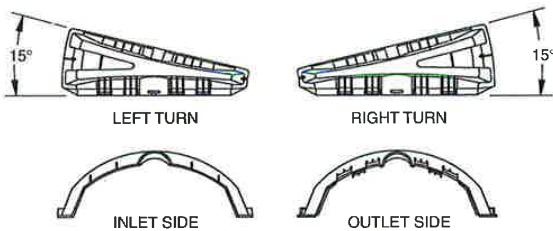
Turn Design Configurations

Contour Wedge

The Standard and High Capacity Wedges can be utilized to make turns on sites with natural occurring obstructions.



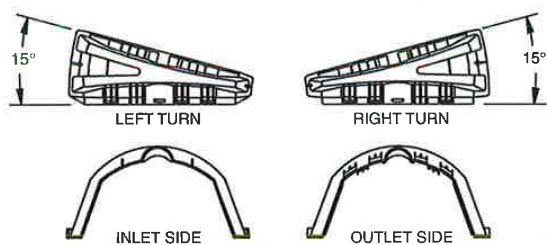
STANDARD WEDGE



Standard Wedge specifications

Size (W x L x H)	34" x 9.5" x 12"
Weight	3.5 lbs

HIGH CAPACITY WEDGE

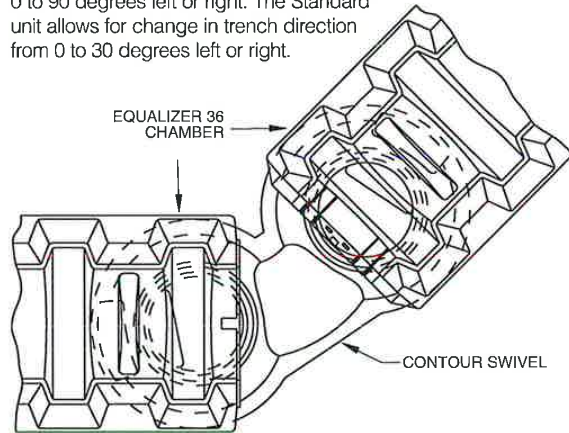


High Capacity Wedge specifications

Size (W x L x H)	34" x 9.5" x 16"
Weight	4 lbs

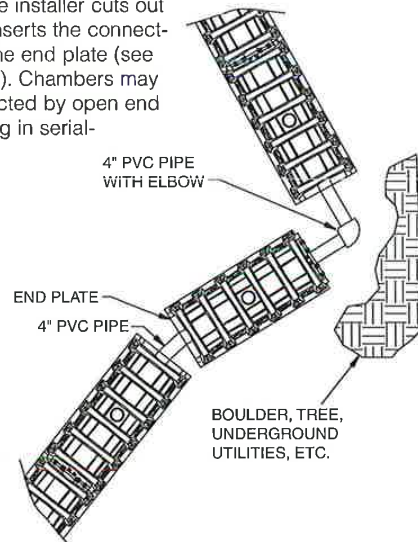
Contour™ Swivel

The Contour Swivel is designed to accommodate the natural contours of sloping sites and to avoid site obstructions. The Equalizer 36 unit allows for change in trench direction from 0 to 90 degrees left or right. The Standard unit allows for change in trench direction from 0 to 30 degrees left or right.



PVC Pipe with End Plates

With two modified end plates and a short piece of elbowed pipe, the bend requirement can be easily met. This is done by using the bottom of the closed end plate with its 4-inch premarked circle as a drill-hole guide. The installer cuts out the hole and inserts the connecting pipe into the end plate (see drawing below). Chambers may also be connected by open end plates, resulting in serial-type loading.



Before You Begin

Materials and Equipment Needed.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Infiltrator Chambers | <input type="checkbox"/> Backhoe/Bulldozer* |
| <input type="checkbox"/> End Plates | <input type="checkbox"/> Cleanout Assembly* |
| <input type="checkbox"/> 4" Pipe and Couplings | <input type="checkbox"/> Hole Saw/Router Bit* |
| <input type="checkbox"/> Glue | <input type="checkbox"/> Small Valve-Cover Box* |
| <input type="checkbox"/> Laser/Transit/
4-Foot Level | <input type="checkbox"/> Spray Paint* |
| <input type="checkbox"/> Screw Gun | <input type="checkbox"/> Stakes (4)* |
| <input type="checkbox"/> Shovel and Rake | <input type="checkbox"/> String Line* |
| <input type="checkbox"/> Tape Measure | <input type="checkbox"/> * Optional |

It is important to follow these instructions when using construction machinery on an Infiltrator installation site.

- Avoid direct contact with chambers with construction machinery. Always maintain the required minimum compacted cover over the chambers.
- Only drive across the trenches when necessary. Never drive down the length of them.
- To avoid additional soil compaction, never drive heavy vehicles over the completed system.
- Maximum depth of cover is 8 feet.
- All Infiltrator chambers can attain an H-10 wheel load with 12 inches of compacted cover.

This section provides installation instructions for Equalizer, Standard and High Capacity chambers in Massachusetts. Installation instructions for the 3050 chamber can be found in *The Infiltrator 3050 Chamber for Massachusetts Septic Applications*. Please call Infiltrator Systems to request a copy.

Infiltrator chambers may only be installed according to state and/or local regulations. If unsure of the installation requirements for a site, contact Infiltrator Systems. Similar to conventional systems, the soil and site conditions must be approved for installation. Be sure that a thorough site evaluation is conducted to determine the proper size and location of the system before proceeding with the installation.

Note: Installation videos are available upon request.

Excavating and Preparing the Site

- 1.** Plan the site excavation by staking out the location of all trenches and lines. Set the elevations of the tank, piping, and trench bottom.
- 2.** Excavate and level the trenches. Trenches should be excavated as level as possible with a maximum slope 2 to 4 inches per 100 feet for gravity distribution.

- 3.** Rake the bottom and sides of the trench if smearing has occurred while excavating. Remove any large stones and other debris.

Note: Minimize foot traffic within the trench to protect the trench bottom from compaction.

- 4.** Check to be sure that the trench is approximately level using a 4-foot level, transit, or laser.

Attaching the End Plates

The end plates feature two sets of hubs, which allow them to attach to the inlet and outlet ends of the system. For details on end plates, refer to pages 3 and 4.

- 1.** Cut an opening for the inlet pipe on one of the premarked circles on the end plate, depending on the type of pipe being used. The outer, pre-marked circle fits a 4-inch SCH40 pipe but, a smaller diameter pipe may be utilized.

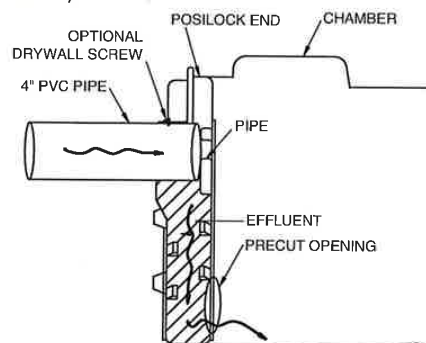
Note: Prescribed invert heights molded into the end plates may be modified to meet elevation site constraints.

Note: The end plate is designed so the effluent will flow into it and spill out the opening on the other side. No splash plate is required.

- 2.** Attach the end plate to the inlet end of the chamber by lining up the locking hubs with the corresponding chamber end. Applying firm pressure, lock the hubs in place on one side of the chamber and then the other.

- 3.** Attach a closed end plate onto the outlet end of the chamber by snapping the end plate's locking hubs onto the chamber end. Do not cut an opening on the closed or outlet end plate.

END PLATE DETAIL
(NOT TO SCALE)

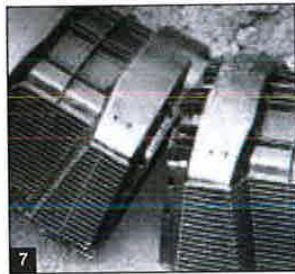


INSTALLATION INSTRUCTIONS

Installing the Chambers

Note: If system installation requires cutting or modifying chambers in any way, please contact Infiltrator Systems for appropriate instructions.

1. Check the header pipe to be sure it is level.
2. Set the inlet invert at the appropriate elevation from the bottom of the trench relative to the end plate and chamber being installed.
3. Place the first chamber with its end plate at the beginning of the trench.
4. Insert the inlet pipe into the end of the chamber. The pipe will only go into the unit 1" before it reaches a stop.
5. Check the first chamber to be sure it is approximately level or within the allowable fall for conventional stone and pipe systems.
6. Secure the inlet pipe to the end plate with a screw at the 12 o'clock position.
7. Lift and place the end of the next chamber onto the previous one by holding it upright at a 45° angle. Line up the hook on the center end of this chamber and lower it to the ground, engaging the patented interlocks.
8. Continue interlocking the chambers until the trench is complete. As chambers are installed, verify that they are approximately level.
9. Fill the sidewall area to above the louvers from the trench sides with a shovel. Be sure the fill extends above the louvers by a minimum of 2 inches.
10. Pack down the fill by walking along the edges of the trench. This is an important step in assuring structural support. In wet soil, do not walk in the sidewalls.
11. Proceed to the next trench and begin with Step 1.



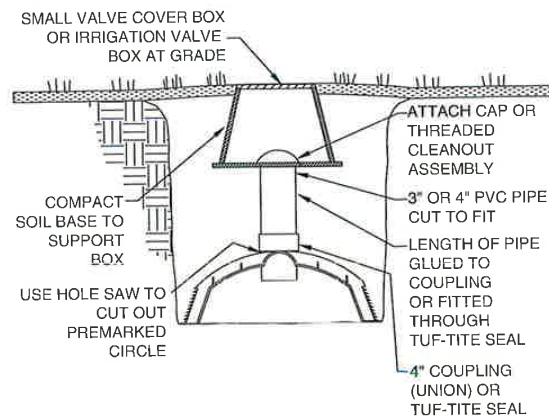
Installing Optional Inspection Ports

Standard and High Capacity, and Equalizer 36 chambers require a 4-inch pipe for inspection ports. Equalizer 24 HD chambers require a 2-inch pipe.

1. Using a hole saw or router bit, create an opening in the pre-marked area located in the center top of the chamber. Be sure to use a saw that matches the size of pipe being installed.

2. Glue a 6-inch long PVC pipe into a coupling.
3. Insert the pipe into the opening at the top of the chamber so the coupling sits on top of the chamber.
4. Insert another piece of pipe into the coupling and cut it at or above grade.
5. Attach a threaded cleanout assembly onto the protruding pipe for inspection port access.
6. A small valve box or irrigation box may be used if the inspection port is desired below grade.

INSPECTION PORT DETAIL



Covering the System

Note: Prior to backfilling, prepare an as-built sketch of the system.

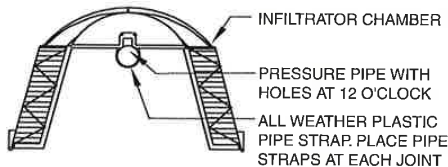
1. Backfill the chamber system by pushing fill over onto the units with a backhoe or small tracked dozer perpendicular to the chambers. Keep a minimum of 12 inches of compacted cover over the chambers before driving over the system. When finishing the system, it is best to leave soil mounded above the trenches to allow for settling and to be sure that runoff water is diverted away from the leachfield.
2. Seed or sod the site when the system is completely covered to prevent erosion.



Pressure Distribution Systems


The designer is responsible for specifying the diameter pipe used, and the distribution orifice size and spacing, based upon pump size and the calculated head loss from pressurization. The distribution network joints should be watertight.

METHOD A (EXAMPLE)

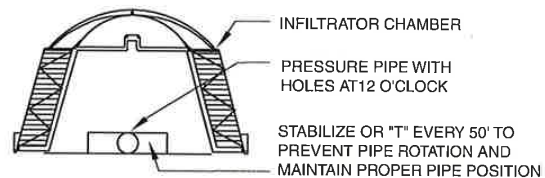


1. Use Schedule 40 or SDR-21 pipe and fittings ranging from 1½" - 2" as the discharge pipe to be suspended inside the chambers.
2. Connect piping to be used in the length of the field line by aligning the lettering on the pipe.
3. Drill specified holes at specified spacing along lettering to ensure a straight line. Mark the inlet end of the discharge pipe along lettering.
4. Cut the appropriately-sized hole at the proper elevation in the end plate for the pressure lateral pipe.
5. Insert the pressure lateral pipe into the hole in the end plate and slide it into the manifold pipe. Glue the pressure lateral pipe to the manifold pipe.

Note: Many jurisdictions require a wet run pressure check. This may be done prior to chamber installation when the pipe is lying on the ground.

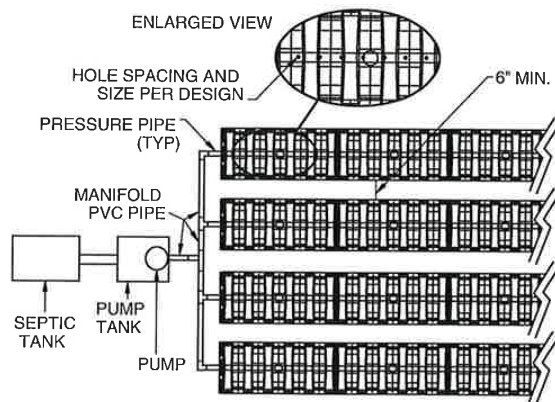
6. Attach the chamber to the end plate with the pressure lateral pipe through it.
7. Secure the pressure lateral pipe to the top of the first chamber using an all-weather plastic tie at the outlet end of the unit. Do this by sliding the strap up through one of the holes in the chamber top, down through the other hole, and cinching the two ends around the pipe.
 
8. Lift and place the next chamber onto the previous one at a 45° angle. Line up the hook on the center end of this chamber and lower it to the ground to engage the patented interlocks.
9. Secure the lateral pipe to the top of this chamber once it is in place. Continue interlocking the chambers and pipe until the trench is completed.
10. Attach an end plate to the last chamber in the trench. If cleanout extensions are required, cut a hole in the end plate at the proper elevation, through which the lateral pipe will extend. A 90° elbow can then be added to the lateral pipe so it extends up to the surface for cleanout access.
11. Repeat these steps for each field line.
12. Backfill according to instructions.

METHOD B (EXAMPLE)



1. Use Schedule 40 or SDR-21 pipe and fittings ranging from 1½" to 2" in diameter to be laid on the infiltrative surface underneath the chambers.
2. Connect piping to be used in the length of the field line by aligning the lettering on the pipe. The lettering should be facing upward. At every 50' section connect the pipe using a 4-way cross fitting. These fittings will stabilize the discharge pipe when the pump is switched on. Be sure to cap off the sides of the fittings not being used and the end of the field line.
3. Drill specified holes at specified spacing along lettering to ensure a straight line. Again, the holes must be facing upward.
4. Lay the pipe in the trench and begin connecting the chambers over the discharge pipe. The pipe should be centered under the chambers. Leave about 1 foot of pipe stemming from the inlet-end of the chamber for header connection.
5. Drill a hole to fit the diameter pipe being used through the inlet endplate. Attach both end plates to the chamber field line.
6. Repeat steps 1-4 for each field line.
7. Connect header assembly.
8. Backfill according to instructions.

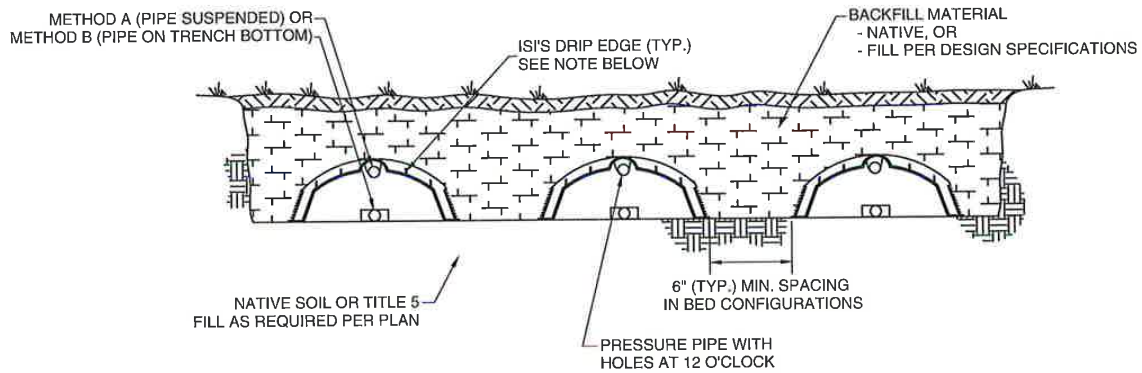
PLAN VIEW (NOT TO SCALE)



INSTALLATION INSTRUCTIONS

Pressure Distribution Detail

STANDARD CHAMBER BED (TYP.)
(not to scale)

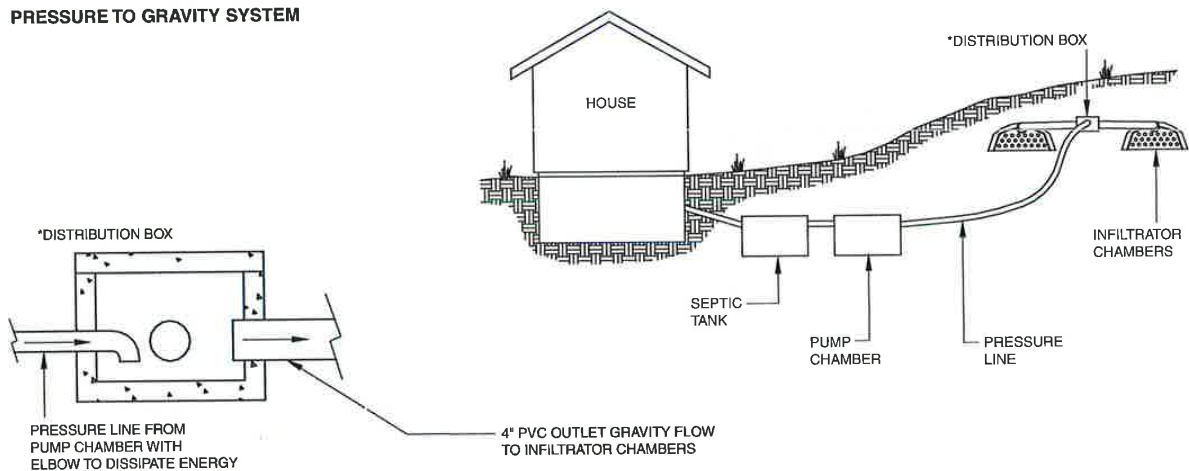


NOTE: ALL INFILTRATOR CHAMBERS HAVE A DRIP EDGE MOLDED INTO THE CHAMBER TO PREVENT FLOW OVER THE LOUVERS.

Pressure to Gravity Distribution Systems

In a pressure to gravity system, the effluent is pumped to a distribution box which receives a predetermined dosing volume of effluent. It is then gravity fed to the leaching area and distributed to the rows or trenches within the leachfield. The main difference between the two lies in how the effluent is distributed within each trench. In a pressure dosed system, the effluent is distributed throughout the trench with a pressurized pipe. In a pressure to gravity system, the effluent is gravity fed as shown below.

PRESSURE TO GRAVITY SYSTEM





Massachusetts Limited Septic Warranty for Infiltrator Chambers

- (a) The structural integrity of each chamber, end plate, wedge and other accessory manufactured by Infiltrator (collectively referred to as "Units"), when installed and operated in a leachfield of an onsite septic system in accordance with Infiltrator's installation instructions, is warranted to the original purchaser ("Holder") against defective materials and workmanship for one year from the date upon which a septic permit is issued for the septic system containing the Units; provided, however, that if a septic permit is not required for the septic system by applicable law, the one (1) year warranty period will begin upon the date that installation of the septic system commences. In order to exercise its warranty rights, Holder must notify Infiltrator in writing at its corporate headquarters in Old Saybrook, Connecticut within fifteen (15) days of the alleged defect. Infiltrator will supply replacement Units for those Units determined by Infiltrator to be defective and covered by this Limited Warranty. Infiltrator's liability specifically excludes the cost of removal and/or installation of the Units.
- (b) THE LIMITED WARRANTY AND REMEDIES IN SUBPARAGRAPH (a) ARE EXCLUSIVE. THERE ARE NO OTHER WARRANTIES WITH RESPECT TO THE UNITS, INCLUDING NO IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
- (c) This Limited Warranty shall be void if any part of the chamber system (chamber, end plate, wedge or other accessory) is manufactured by anyone other than Infiltrator. The Limited Warranty does not extend to incidental, consequential, special or indirect damages. Infiltrator shall not be liable for penalties or liquidated damages, including loss of production and profits, labor and materials, overhead costs, or other losses or expenses incurred by the Holder or any third party. Specifically excluded from Limited Warranty coverage are damage to the Units due to ordinary wear and tear, alteration, accident, misuse, abuse or neglect of the Units; the Units being subjected to vehicle traffic or other conditions which are not permitted by the installation instructions; failure to maintain the minimum ground covers set forth in the installation instructions; the placement of improper materials into the system containing the Units; failure of the Units or the septic system due to improper siting or improper sizing, excessive water usage, improper grease disposal, or improper operation; or any other event not caused by Infiltrator. This Limited Warranty shall be void if the Holder fails to comply with all of the terms set forth in this Limited Warranty.
- Further, in no event shall Infiltrator be responsible for any loss or damage to the Holder, the Units, or any third party resulting from installation or shipment, or from any product liability claims of Holder or any third party. For this Limited Warranty to apply, the Units must be installed in accordance with all site conditions required by state and local codes; all other applicable laws; and Infiltrator's installation instructions.
- (d) No representative of Infiltrator has the authority to change this Limited Warranty in any manner whatsoever, or to extend this Limited Warranty. No warranty applies to any party other than the original Holder.

The above represents the standard Limited Warranty offered by Infiltrator. A limited number of states and counties have different warranty requirements. Any purchaser of Units should contact Infiltrator's corporate headquarters in Old Saybrook, Connecticut, prior to such purchase, to obtain a copy of the applicable warranty, and should carefully read that warranty prior to the purchase of Units.



Environmental Onsite Wastewater SolutionsSM

P.O. Box 768 6 Business Park Road Old Saybrook, CT 06475
860-577-7000 FAX 860-577-7001

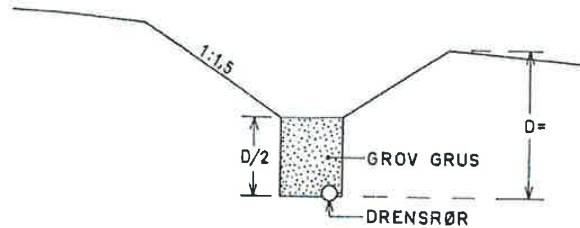
www.infiltratorsystems.com

1-800-221-4436

U.S. Patents: 4,759,661; 5,017,041; 5,156,488; 5,336,017; 5,401,116; 5,401,459; 5,511,903; 5,716,163; 5,588,778; 5,839,844 Canadian Patents: 1,329,959, 2,004,564 Other patents pending.
Infiltrator, Equalizer and are registered trademarks of Infiltrator Systems Inc. Infiltrator is a registered trademark in France. Infiltrator Systems Inc. is a registered trademark in Mexico.
Contour, MicroLeaching, PolyTuff, SnapLock, ChamberSpacer, PosiLock, QuickCut and QuickPlay are trademarks of Infiltrator Systems Inc.
© 2003 Infiltrator Systems Inc. All rights reserved. Printed in U.S.A.

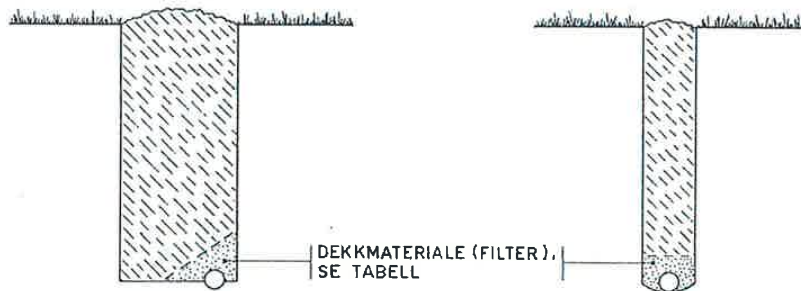
C440503AG-0

VEDLEGG 10



HØVER LANGS VEG OG I GRENSE MOT BEITE OG UTMARK DER DET REGNES MED TRAFIKK OG OVERFLATE-
AVRENNING. KAN OGSÅ NYTTES VED USTABILE GRUNNFORHOLD.

Drenering oppstrøms infiltrasjonsfilteret



I LITE GJENNOMTRENGELIG JORD KAN EN FÅ BEDRE VIRKNING AV DRENERINGEN VED Å FYLLE MATJORD I
GRØFTA OVER DEKKMATERIALET. DET HAR STOR BETYDNING AT FYLLMASSEN ER TILSTREKKELIG TØRR OG
HAR GOD STRUKTUR VED GJENFYLLING.

GRØFTEDYBDE I FORSKJELLIGE JORDARTER.

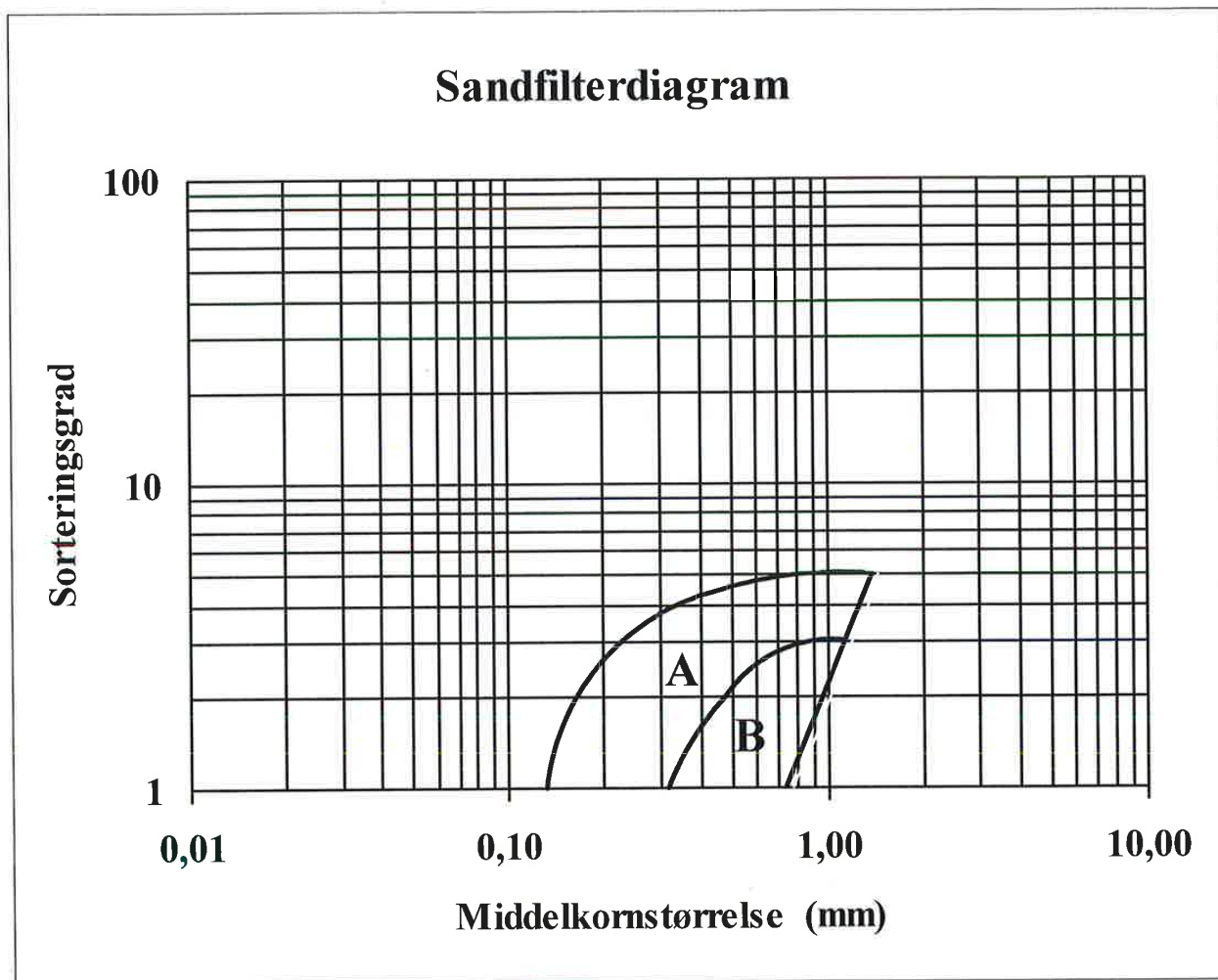
TORV, LITE OMDANNET ---	1,2 - 1,5 M
TORV, STERKT OMDANNET	1,0 - 1,2 M
LEIRE -----	1,0 - 1,2 M
SAND -----	0,8 - 1,0 M
MORENE-----	1,0 - 1,2 M

DEKKMATERIALER (FILTER).

	M ³ /100 M GRØFT
GRUS -----	0,8 - 1,5
SAGFLIS-----	1,5 - 3,0
MOSE -----	2,0 - 4,0

I SLAMFARLIG JORD MÅ FILTERET DEKKE ALLE INNTAKS-
ÅPNINGER I RØRET, OGSÅ DE SOM VENDER MOT BOTNEN.

Prinsiptegninger for drenering oppstrøms og nedstrøms infiltrasjonsfiltre.



Sandfilterdiagram for valg av filtersand.

Sortering er forholdet mellom d_{10} og d_{60} i korngraderingsdiagrammet hvor:
 d_{10} = Kornstørrelse for skjæringspunktet mellom 60 %-linjen og kornfordelingskurven og
 d_{60} = Kornstørrelse for skjæringspunktet mellom 60 %-linjen og kornfordelingskurven.

**17-21-9001 Langehaugen - Ubekreftet grunnboksrapport
inkl eiendommens rettigheter**Tinglyste rettsstiftelser i fast eiendom
Datakilde: Oppdatert kopi av grunnboken**NORKART**Kommune: 3452 VESTRE SLIDRE
Grunneiendom: Gnr: 58 Bnr: 4Data uthentet: 20.04.2021 kl. 12:31
Oppdatert per: 20.04.2021 kl. 12:31**Grunnboksinformasjon****HJEMMELSOPPLYSNINGER****Rettighetshavere til eiendomsrett****1991/4014-1/21**

11.10.1991

HJEMMEL TIL EIENDOMSRETTVederlag: NOK 1.000.000
KJØPER:Kolbjørnshus Arne
Fnr: 050668**HEFTELSE**

Dokumenter fra den manuelle grunnboken som antas kun ha historisk betydning, eller som vedrører en matrikkelenhets grenser og areal, er ikke overført til denne matrikkelenheten sin grunnboksutskrift.

Servitutter tinglyst på hovedbruket/avgivereiendommen før fradelingsdatoen, eller før eventuelle arealoverføringer, er heller ikke overført. Disse finner du på grunnboksutskriften til hovedbruket/avgivereiendommen. For festenummer gjelder dette servitutter eldre enn festekontrakten.

1925/900334-1/21

19.12.1925

BESTEMMELSE OM BEITERETT

GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

1928/900320-1/21

03.03.1928

BESTEMMELSE OM VEG

GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

1938/902028-1/21

04.03.1938

ELEKTRISKE KRAFTLINJER

GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

1942/1065-1/21

23.07.1942

BESTEMMELSE OM BEITERETT

RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:17

Bestemmelse om fiskerett

best om ved

GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

1968/429-1/21

26.01.1968

JORDSKIFTE

Grensegangssak

GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

1968/430-1/21

26.01.1968

JORDSKIFTE

GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

1968/2735-3/21**BESTEMMELSE OM VEG**

03.08.1968	RETTIGHETSHAVER:Knr:0543 Gnr:58 Bnr:4 Fnr:1 GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
1968/2750-1/21 06.08.1968	ERKLÆRING/AVTALE Bestemmelse om regulering av innsjø/vann/elv GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
1970/1072-1/21 13.03.1970	JORDSKIFTE Med flere bestemmelser GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
1993/3692-1/21 24.09.1993	ERKLÆRING/AVTALE Bestemmelse om veg GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
1998/4323-1/21 29.10.1998	JORDSKIFTE RETTSUTGREIING JSKL. § 2 h. SLIDREVASSDRAGET GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
1998/4432-1/21 04.11.1998	JORDSKIFTE BEITEORDNING GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2007/953591-2/200 21.11.2007	BESTEMMELSE OM VEG RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:124 GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2008/169059-1/200 27.02.2008	JORDSKIFTE Sak 0510-2001-0016 Hamre GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2009/631736-1/200 28.08.2009	PANTEDOKUMENT BELØP: NOK 1.800.000 PANTHAVER:VALDRES SPAREBANK Org.nr: 937888759
2021/108350-1/200 27.01.2021 21:00	** DELVIS SLETING VED AREALOVERFØRING Pant frafalles i arealoverføring på 211,3 m2 fra gnr 58 bnr 4 til gnr 58 bnr 145
2017/755631-1/200 11.07.2017 21:00	BESTEMMELSE OM VANNRETT RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:105 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:109 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:110 GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2019/474505-1/200 26.04.2019 21:00	BESTEMMELSE OM VEG RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:105 GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2019/474526-1/200 26.04.2019 21:00	BESTEMMELSE OM VEG RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:144 GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2019/486879-1/200 30.04.2019 21:00	BESTEMMELSE OM VEG RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:151 GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE
2019/493181-1/200	BESTEMMELSE OM VEG

02.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:159
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/499115-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
03.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:108
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/499634-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
03.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:145
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/499878-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
03.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:146
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/514014-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
07.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:154
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/539110-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
13.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:106
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/572805-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
21.05.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:107
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2019/1419994-1/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
27.11.2019 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:109
GJELDER DENNE REGISTERENHETEN MED FLERE

[2021/302548-3/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
12.03.2021 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:126

[2021/302600-3/200](#) **BESTEMMELSE OM VEG**
12.03.2021 21:00 RETTIGHETSHAVER:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:123

GRUNNDATA

0/901252-1/21 **OPPRETTELSE AV MATRIKKELENHETEN**
EIENDOMMEN ER OPPRETTET FØR 1930

[1847/900055-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
01.11.1847 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:6

[1875/900092-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
15.12.1875 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:5

[1904/900005-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
22.03.1904 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:8

[1933/900025-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
18.02.1933 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:14

[1942/1064-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
23.07.1942 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:17

[1942/1066-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**

23.07.1942 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:18

[1964/2298-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
19.08.1964 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:36

[1968/426-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.01.1968 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:41

[1979/5181-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.10.1979 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:105

[1979/5182-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.10.1979 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:106

[1979/5183-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.10.1979 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:107

[1979/5184-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.10.1979 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:108

[1979/5185-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.10.1979 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:109

[1979/5186-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
26.10.1979 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:110

[1993/823-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
04.03.1993 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:120

[1995/970-1/21](#) **GRENSEJUSTERING**
27.02.1995 Gjelder denne registerenheten med flere

[1995/970-2/21](#) **MÅLEBREV**
27.02.1995

[1999/382-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
29.01.1999 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:123

[1999/4576-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
04.11.1999 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:124

[1999/4884-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
24.11.1999 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:126

[2000/2834-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
05.07.2000 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:127

[2001/984-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
07.03.2001 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:125

[2003/4121-1/21](#) **REGISTRERING AV GRUNN**
08.09.2003 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:129

[2015/1036389-1/200](#) **FESTENUMMER GITT BRUKSNUMMER**
06.11.2015 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:169

[2020/592875-1/200](#) **OMNUMERERING VED KOMMUNEENDRING**
01.01.2020 00:00

[2021/70586-1/200](#) **REGISTRERING AV GRUNN**

19.01.2021 09:25 UTSKILT FRA DENNE MATRIKKELENHET:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:174
Elektronisk innsendt

[2021/145472-1/200](#) AREALOVERFØRING
04.02.2021 21:00 AREAL OVERFØRT TIL:Knr:3452 Gnr:58 Bnr:145

RETTIGHETER PÅ ANDRE EIENDOMMER

Ingen rettigheter funnet.

For eventuelle utleggs- og arrestforretninger, samt forbehold tatt ved avhendelse, som tinglyses samme dag som andre frivillige rettsstiftelser, gjelder særskilte prioritetsregler, se tinglysningslovens § 20 andre ledd og § 21 tredje ledd.

Rapportmal: 'grunnbok' Versjon: '08102019.1' © Norkart AS

Trygghet for deg som boligkjøper



Derfor bør du ha Boligkjøperforsikring:



1 av 4 finner feil etter overtakelse av ny bolig



Advokaten vet hvilke feil som gir krav mot selger



Vi tar saken, uten økonomisk risiko for deg



Advokathjelp er dyrt når du ikke har Boligkjøperforsikring

Advokatforsikring for boligeiere inkluderer i tillegg:

- Samboeravtale og ektepakt
- Arveoppgjør, testament og fremtidsfullmakt
- Kjøp og håndverkertjenester
- Naboforhold og husleie
- ID-tyveri og nettkrenkelseser
- Tilgang til viktige digitale kontrakter
- Husstandsdekning
- Opptil 2 mill. i tvistedekning

Hva koster det?

Andelsbolig og aksjeleilighet	8 900 kr
Selveierleilighet og rekkehus	11 900 kr
Ene-, tomannsbolig og tomt	16 900 kr

Pris gjelder for 5 år.

Advokatforsikring for boligeiere kan bare tegnes samtidig med boligkjøperforsikringen, og koster kun kr 2 800 i tillegg per år.

Egenandel kr 4 000 påløper ved takst, tvist eller 10 timer advokatbistand, avhengig av hva som kommer først

Boligkjøperforsikring tegnes hos eiendomsmegler senest ved kontraktsgenerering og gir rett til advokathjelp inntil 5 år etter overtakelse. Forsikringen betales som del av oppgjøret ved boligkjøpet. Advokatforsikringen fornyes årlig ved faktura fra HELP.

Har du spørsmål? Kontakt HELP på 22 99 99 99 eller post@help.no. Les mer på help.no.

Ved kjøp av landbruksseiendom, herunder også småbruk, og annen kombinasjonseiendom, begrenser forsikringen seg til våningshuset (kunders primærbolig). Meglerforetaket mottar kr 5 600/5 600/5 900 i kostnadsgodtgjørelse, avhengig av boligtype, samt et tillegg på kr 1 000 ved salg av Advokatforsikring for boligeiere. Vi tar forbehold om pris- og vilkårsendringer. Hvis premien ikke er innbetalt ved overtakelse, vil avtalen bli kansellert. For fullstendig informasjon om dekning og vilkår, se help.no.



OVERSIKT OVER LØSØRE OG TILBEHØR TIL EIENDOMMEN

Oversikten er utarbeidet av Norges Eiendomsmeglerforbund, Eiendom Norge og Advokatforeningens Eiendomsmeglingsgruppe, og er gjeldende fra 1. januar 2020.

Generelt

Lov om avhending av fast eiendom (avhendingslova/avhl.) av 3. juli 1992 regulerer kjøper og selgers rettigheter og plikter ved overdragelse av fast eiendom og andeler i borettslag.

I henhold til avhl. § 3-4 skal eiendommen, når annet ikke er avtalt, overdras med innredninger og utstyr som etter lov, forskrift eller annet offentlig vedtak skal følge med. Det samme gjelder varig innredning og utstyr som enten er fastmontert eller er særskilt tilpasset bygningen, jf. avhl. § 3-5. Loven inneholder ingen detaljert oversikt over hva som omfattes av «innredning og utstyr», og over hva som skal regnes som «fastmontert eller særskilt tilpasset».

Partene kan fritt avtale hva som skal følge med eiendommen ved salg. Bransjens liste over løsøre og tilbehør som skal følge med eiendommen, er en del av avtalen mellom kjøper og selger dersom ikke annet er opplyst i salgsoppgaven, kjøper har tatt forbehold i bud eller avtale på annen måte er inngått. Der intet annet er avtalt, vil løsøre og tilbehør medfølge slik dette fremkommer av avhl. § 3-4 og § 3-5 og denne oversikt.

Produkter og installasjoner som medfølger overdras uten noen form for garantier, utover eventuell gjenværende leverandørgaranti.

Dersom det er noe i nedenstående liste som ikke finnes på eiendommen, vil det heller ikke medfølge.

1. HVITEVARER medfølger der dette er spesielt angitt i salgsoppgaven.
2. HELDEKKENDE TEPPER følger med uansett festemåte.
3. VARMEKILDER, slik som ovner, kaminer, peiser, varmpumper og panelovner, følger med uansett festemåte. Frittstående biopeiser/varmeovner og terrassevarmere medfølger ikke. Det følger ikke med varmekilder i rom som ikke har vegg- eller fastmonterte varmekilder på visning.
4. TV, RADIO OG MUSIKKANLEGG. TV-antenner og fellesanlegg for TV, herunder parabolantenne, og tuner/en/dekoder/tv-boks medfølger der dette eies av selger. Veggmontert TV/flatskjerm med tilhørende festeordning samt musikkanlegg følger ikke med (se også punkt 12).
5. BADEROMSINNREDNING/UTSTYR. Badekar, dusjkabinett, dusjvegger, alle fastmonterte speil og hyller, fastmonterte glass- og håndkleholdere, herunder håndklevarmere samt baderomsinnredning, medfølger.
6. GARDEROBESKAP medfølger, selv om disse er løse. Fastmonterte garderobehyller og knagger medfølger. Innredning i garderobeskap, for eksempel løse eller fastmonterte trådkurver, hyller, stenger og lignende, medfølger.

7. KJØKKENINNREDNING medfølger, herunder også åpne, fastmonterte hyller og løs eller fastmontert kjøkkenøy.

8. MARKISER, PERSIENNER og annen type innvendig og utvendig solskjerming, gardinoppheng, lamellgardiner og liftgardiner medfølger.

9. AVTREKKSIVIFTER av alle slag, samt fastmonterte aircondition/ventilasjonsanlegg, medfølger.

10. SENTRALSTØVSUGER medfølger med komplett anlegg, herunder slange, munnstykke mm.

11. LYSKILDER. Kupler, lysstoffarmatur, fastmonterte "spotlights", oppheng og skinner med spotlights samt utelys og hagebelysning medfølger. Vegglamper, krokhengte lamper, lysekroner, prismelamper og lignende som er koblet til sukkerbit eller stikkontakt følger likevel ikke med.

12. INSTALLERTE SMARTHUSLØSNINGER med sentral som styrer lys, varme, lyd o.l., samt tilhørende trådløse enheter som brytere, sensorer, kameraer, integrerte høyttalere el. medfølger. Enkle lysstyringssystem f.eks. med en sentral som kun styrer lyspærer eller smartpærer montert i sokkel medfølger likevel ikke.

13. UTVENDIGE SØPPELKASSER og eventuelt holder/hus til disse medfølger.

14. POSTKASSE medfølger.

15. UTENDØRS INNRETNINGER slik som flaggstang, fastmontert tørkestativ, samt andre faste utearrangementer som f.eks. badestamp, boblekar/jacuzzi og liknende utendørs kar, lekestue, lekestativ, utepeis, fastmontert trommel til vannslange, medfølger. Guidekabel/avgrensingskabel til robotgressklipper medfølger, men robotgressklipper og ladestasjon for denne medfølger ikke.

16. FASTMONTERT VEGGLADER/LADESTASJON TIL EL-BIL medfølger uavhengig av hvor laderen er montert.

17. SOLCELLEANLEGG med tilhørende teknisk infrastruktur medfølger.

18. GASSBEHOLDER til gasskomfyr og gasspeis medfølger.

19. BRANNSTIGE, BRANNTAU, feiestige og lignende medfølger der dette er påbudt. Løse stiger medfølger ikke.

20. BRANNSLUKNINGSAPPARAT, BRANNSLANGE og RØYKVARSLER medfølger der dette er påbudt. Det er eier og brukers plikt til å se til at utstyret forefinnes på enhver eiendom. Hvis annet ikke er uttrykkelig avtalt, skal dette derfor alltid følge med ved salg av eiendom.

21. SAMTLIGE NØKLER til eiendommen som selger er i besittelse av skal overleveres kjøper på overtakelsen, herunder nøkler til eventuelle boder, uthus, garasjeportåpner e.l. Låses boder, uthus e.l. med hengelås, skal lås og nøkler til disse medfølge.

22. GARASJEHYLLER, bodhyller, lagringshyller og oppheng til bildekk medfølger såfremt de er fastmontert.

Planter, busker og trær som er plantet på tomten, eller fastmonterte kasser og lignende er en del av eiendommen og medfølger i handelen.

Trygghet for deg som boligkjøper



Derfor bør du ha Boligkjøperforsikring:



1 av 4 finner feil etter overtakelse av ny bolig



Advokaten vet hvilke feil som gir krav mot selger



Vi tar saken, uten økonomisk risiko for deg



Advokathjelp er dyrt når du ikke har Boligkjøperforsikring

Advokatforsikring for boligeiere inkluderer i tillegg:

- Samboeravtale og ektepakt
- Arveoppgjør, testament og fremtidsfullmakt
- Kjøp og håndverkertjenester
- Naboforhold og husleie
- ID-tyveri og nettkrenkelser
- Tilgang til viktige digitale kontrakter
- Husstandsdekning
- Opptil 2 mill. i tvistedekning

Hva koster det?

Andelsbolig og aksjeleilighet	8 900 kr
Selveierleilighet og rekkehus	11 900 kr
Ene-, tomannsbolig og tomt	16 900 kr

Pris gjelder for 5 år.

Advokatforsikring for boligeiere kan bare tegnes samtidig med boligkjøperforsikringen, og koster kun kr 2 800 i tillegg per år.

Egenandel kr 4 000 påløper ved takst, tvist eller 10 timer advokatbistand, avhengig av hva som kommer først

Boligkjøperforsikring tegnes hos eiendomsmegler senest ved kontraktssignering og gir rett til advokathjelp inntil 5 år etter overtakelse. Forsikringen betales som del av oppgjøret ved boligkjøpet. Advokatforsikringen fornyes årlig ved faktura fra HELP.

Har du spørsmål? Kontakt HELP på 22 99 99 99 eller post@help.no. Les mer på help.no.

Ved kjøp av landbrukseieendom, herunder også småbruk, og annen kombinasjonseiendom, begrenser forsikringen seg til våningshuset (kundens primærbolig). Meglerforetaket mottar kr 5 600/5 600/5 900 i kostnadsgodtgjørelse, avhengig av boligtype, samt et tillegg på kr 1 000 ved salg av Advokatforsikring for boligeiere. Vi tar forbehold om pris- og vilkårsendringer. Hvis premien ikke er innbetalt ved overtakelse, vil avtalen bli kansellert. For fullstendig informasjon om dekning og vilkår, se help.no.



9 av 10

boligselgere kjøper
boligselgerforsikring

Boligselgerforsikring

- så du kan føle deg trygg

Undersøkelser viser at én av fem boligkjøpere reklamerer etter kjøp av brukt bolig. I mange tilfeller skyldes det feil eller mangler som først blir oppdaget etter overtakelsen. Selger du uten boligselgerforsikring risikerer du å bli holdt økonomisk ansvarlig. Det kan føre til krav om prisavslag, erstatning eller i verste fall heving av kjøpet.

Med boligselgerforsikring kan du senke skuldrene når salget er gjennomført. Kommer det krav eller klager, er det vi i Fremtind som håndterer saken for deg og som kan utbetale erstatning til kjøper.

Hvorfor boligselgerforsikring?

- gjelder fra budaksept og inntil fem år etter overtakelse
- gjelder skjulte feil og mangler som kjøperen ikke kunne forvente
- dekker krav om prisavslag, erstatning eller heving opptil boligens salgssum, maks 14 millioner kroner
- gir deg profesjonell hjelp fra erfarne advokater og jurister i Fremtind

Prisoversikt

Boligtype/Eierform	Beskrivelse	Pris	Minimumspris	Maksimalpris
Andels- og aksjeboliger	Alle typer andels-/aksjebolig inkl. enebolig og hytte/fritidsbolig.	2,5 ‰	4 200 kr	31 000 kr
Selveierleilighet, eierseksjon og fritidsleilighet Tomannsbolig/ flermannsbolig/ rekkehus	Alle typer seksjonsbolig <i>unntatt</i> enebolig	4,3 ‰	6 500 kr	37 000 kr
Enebolig Tomannsbolig/ flermannsbolig/ rekkehus	Alle typer boliger med eget gnr./bnr <i>inkl.</i> enebolig med snr.	5,6 ‰	12 000 kr	62 000 kr
Hytte	Alle typer hytte (frittliggende og knyttet sammen i rekke) med gnr./bnr./snr./f.nr.	6,2 ‰	9 600 kr	62 000 kr
Tomt	Alle typer tomt	5,6 ‰	10 000 kr	62 000 kr

Fremtind

www.fremtind.no



Lokalbanken – en solid samarbeidspartner!

Vurderer du kjøp eller salg av eiendom?
Da er det mange fordeler med å bruke
lokalbanken!

Ring oss eller se valdressedressparebank.no for mer informasjon.



Valdres
SPAREBANK

FRÅ
VALDRES.
FØR VALDRES.




Hovedkontor Slidre
Slidrevegen 18
2965 Slidre

Avdeling Vang
Tynvegen 5171
2975 Vang i Valdres

Avdeling Fagernes
Jernbanevegen 12
2900 Fagernes

Avdeling Bagn
Storebruvegen 3
2930 Bagn

Tlf: +47 61 34 36 00
Org. nr. 937 888 759
post@valdressedressparebank.no



Et hjem er mer verdt enn et hus, og et hus er mer enn bare vegger.

Det er et sted for å skape gode minner
preget av trivsel, omsorg og trygghet.

For oss som jobber med folks hjem hver
eneste dag, er det naturlig å engasjere oss
sammen med SOS-barnebyer for å gi flere
barn et trygt og godt hjem.

For hvert hjem vi formidler, gir vi derfor
100 kroner til SOS-barnebyers arbeid.

aktiv. +  **SOS
BARNEBYER**

Forbrukerinformasjon om budgivning



Sist oppdatert med virkning fra 1. juli 2025, i forbindelse med ikrafttredelse av endringer i eiendomsmeglingsloven.

Informasjonen er utarbeidet av Forbrukerrådet, Advokatforeningen ved Lovutvalget for eiendomsmegling, Eiendom Norge og Norges Eiendomsmeglerforbund, på grunnlag av bl.a. eiendomsmeglingsloven § 6-8.

Nedenfor gis en oversikt over de retningslinjer som anbefales ved budgivning på eiendommen. Avslutningsvis gis også en kort oversikt over de viktigste rettsreglene tilknyttet budgivning.

Før det legges inn bud på eiendommen oppfordres budgiver til å sette seg inn i all relevant informasjon om eiendommen, herunder salgsoppgave og tilstandsrapport.

GJENNOMFØRING AV BUDGIVNING:

1. Alle bud skal inngis skriftlig til megler, som formidler disse videre til selger. Med skriftlige bud menes også elektroniske meldinger som e-post og SMS når informasjonen i disse er tilgjengelig også for ettertiden. Kravet til skriftlighet gjelder også budforhøyelser, og motbud (bud fra selger), aksept eller avslag fra selger. Før formidling av bud til selger skal megler innhente gyldig legitimasjon og signatur fra budgiver. Kravet til legitimasjon og signatur er oppfylt for budgivere som benytter e-signatur som f.eks. BankID eller MinID.

2. Et bud bør inneholde eiendommens adresse (eventuelt gnr/bnr), kjøpesum, budgivers kontaktinformasjon, finansieringsplan, akseptfrist, overtakelsesdato og eventuelle forbehold som for eksempel usikker finansiering, salg av nåværende bolig ol. Normalt vil ikke et bud med forbehold bli akseptert før forbeholdet er avklart. Konferer gjerne med megler før bud inngis.

3. Megler skal legge til rette for en forsvarlig avvikling av budrunden. I forbrukerforhold (dvs. der selger er forbruker) skal megleren ikke formidle bud med kortere akseptfrist enn kl. 12.00 første virkedag etter siste annonserte visning. Etter denne fristen bør budgivere ikke sette en kortere akseptfrist enn at megler har mulighet til, så langt det er nødvendig, å orientere selger, budgivere og øvrige interessenter om bud og forbehold. Dersom bud inngis med en frist som åpenbart er for kort til at megleren kan avvikle budrunden på en forsvarlig måte som sikrer selger og interessenter et tilstrekkelig grunnlag

for sine handlingsvalg, vil megler fraråde budgiver å stille slik frist.

4. Megler skal ikke formidle bud med forbehold om at budet eller forbehold i budet skal holdes skjult (hemmelig) for andre budgivere og interessenter.

5. Megleren vil uoppfordret gi sin vurdering av det enkelte bud overfor selger, når budet er gitt innenfor fristene i punkt 3.

6. Megleren skal, så langt det er nødvendig og mulig, holde budgiverne skriftlig orientert om mottatte bud, herunder budets størrelse, forbehold og akseptfrist. Megler skal så snart som mulig bekrefte skriftlig overfor budgivere at budene deres er mottatt. For øvrig vil megler, på forespørsel fra andre, opplyse om aktuelle bud på eiendommen, herunder relevante forbehold.

7. Kopi av budjournal skal gis til kjøper og selger uten ugrunnet opphold etter at handel er kommet i stand. Dersom det er viktig for budgiver å bevare sin anonymitet, bør budet formidles gjennom fullmektig.

8. Etter at handel har kommet i stand, eller dersom en budrunde avsluttes uten at handel er kommet i stand, kan en budgiver kreve kopi av budjournalen i anonymisert form.

VIKTIGE AVTALERETTSLIGE FORHOLD:

1. Det eksisterer ingen angrerett ved salg/kjøp av fast eiendom.

2. Når et bud er inngitt til megler og innholdet i budet er formidlet til selger (slik at selger har fått kunnskap om budet), kan budet ikke kalles tilbake. Budet er da bindende for budgiver frem til akseptfristens utløp, med mindre budet før denne tid avslås av selger eller budgiver får melding om at eiendommen er solgt til en annen. Man bør derfor ikke gi bud på flere eiendommer samtidig dersom man ikke ønsker å kjøpe flere enn en eiendom.

3. Selger står fritt til å forkaste eller akseptere ethvert bud, og er for eksempel ikke forpliktet til å akseptere høyeste bud.

4. Når en aksept av et bud har kommet frem til budgiver innen akseptfristens utløp er det inngått en bindende avtale.

5. Husk at et eventuelt bud fra selger til kjøper (såkalte «motbud»), avtalerettslig er et bindende tilbud som medfører at det foreligger en avtale om salg av eiendommen dersom budet i rett tid aksepteres av kjøper.

For eiendommen:

Adresse: Langehaugen
2960 RØNMeglerforetak: Aktiv Eiendomsmegling
Saksbehandler: Linn Hamre-HagenTelefon: 997 34 264
E-post: linn.hamre@aktiv.no

Oppdragsnummer:

Undertegnede gir herved følgende bud på ovennevnte eiendom:

Kjøpesum: Kr. _____

Beløp med bokstaver: Kr. _____

+ omkostningert iht. opplysninger i salgsoppgaven

Dette budet er bindende for undertegnede frem til og med den: _____ Kl. _____

Dersom annet ikke er angitt gjelder budet til kl. 15.00 første virkedag etter siste annonserte visning. I forbrukerforhold vil bud med kortere akseptfrist enn til kl. 12.00 første virkedag etter siste annonserte visning ikke bli viderefordlet til selger.

Eventuelle forbehold: _____

Undertegnede er kjent med at selger står fritt til å godta eller forkaste ethvert bud. Likeledes er undertegnede klar over at budet er bindende for budgiver når det er kommet til selgers kunnskap. Handelen er juridisk bindende for begge parter dersom budet aksepteres innen akseptfristen. Undertegnede er kjent med at budjournalen vil bli forelagt kjøper og selger når handel er sluttet.

Ønsket overtakelsesdato: _____

Budet baseres på opplysninger og salgsvilkår som fremkommer av salgsoppgave datert: _____

Kjøpet vil bli finansiert slik:

Låneinstitusjon: _____ Referanse og tlf nr.: _____

Lånt kapital: _____ Kr.: _____

Egenkapital: _____ Kr.: _____

Totalt: _____ Kr.: _____

Egenkapital består av: Salg av nåværende bolig eller fast eiendom Disponibelt kontantbeløp (bankinnskudd)Jeg gir bud som: Forbruker Ledd i næringsvirksomhet / juridisk person (selskap)Jeg samtykker til bruk av elektronisk kommunikasjon: Ja Nei

Navn: _____

Navn: _____

Fødselsnr. (11 siffer): _____

Fødselsnr. (11 siffer): _____

Adresse: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ Sted: _____

Postnr.: _____ Sted: _____

Tlf.: _____ E-post: _____

Tlf.: _____ E-post: _____

Dato.: _____ Sign: _____

Dato.: _____ Sign: _____

Kopi av legitimasjon

Kopi av legitimasjon

aktiv.
Tar deg videre