**Dokumentasjon av rensegrad og beskrivelse av anlegg**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vedlegg:** | **C** |

Det er gjennomført befaring og grunnundersøkelse på gnr. , bnr. , i Tingvoll kommune for å vurdere best egnet avløpsløsning på eiendommen.

|  |
| --- |
| ***Resultater av grunnundersøkelse:*** |
| **Dato for befaring:** |  |
| **Gjennomført av:** | Firma, navn |
| **Grunnundersøkelse gjennomført ved:**  | Overflatekartlegging: |  | Prøve tatt ut til kornfordelingsanalyse: |  |
| Inspeksjonsbor: |   | Infiltrasjonstest: |  |
| Skovelbor: |  | Annet:  |  |
| Sjakting med gravemaskin: |  |
| **Kort beskrivelse av grunnforhold:** |  |
| **Beskrivelse av jordprofil:** | Kartutsnitt fra den undersøkte eiendommen, med lokalisering av prøvelokaliteter er vedlagt:  | Ja: |  | Se vedlegg  |
| Nei |  |
| Lokalitet | Dybde | Beskrivelse av jordmasser | Fasthet/ pakningsgrad |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Generell kommentar:**  |
| **Uttak av prøve(r) til korn-fordelingsanalyse:** | Det er **ikke** tatt ut prøve til kornfordeling: |  |  |
| Det er tatt ut \_\_\_ prøver til kornfordelingsanalyse.Prøven(e) er tatt ut fra følgende lokaliteter og dyp i jordprofilet:***Lokalitet:*** \_\_\_ ***Dybde i jordprofilet:*** \_\_\_ cm***Lokalitet:*** \_\_\_ ***Dybde i jordprofilet:*** \_\_\_ cm |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resultater av kornfordelingsanalyse:** | Kornfordelingskurve(r) er vedlagt: | Ja: |  | Ikke relevant: |  |
| Nei: |  |  |
| ***Prøve 1: Lokalitet og prøvedyp*** |
| Sorteringsgrad, So: |  | Middelkornstørrelse, Md: |  mm |
| *Felt i infiltrasjonsdiagram:* |
| Felt 1: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| Felt 2: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| Felt 3: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| Felt 4: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| ***Prøve 2: Lokalitet og prøvedyp*** |
| Sorteringsgrad, So: |  | Middelkornstørrelse, Md: |  mm |
| *Felt i infiltrasjonsdiagram:* |
| Felt 1: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| Felt 2: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| Felt 3: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| Felt 4: |  | Vannledningsevne: |  meter/døgn |
| **Resultat av infiltrasjons-test:**(Dersom prøve i felt 1)  | Det er **ikke** utført infiltrasjonstest |  |  |
| Resultat av infiltrasjonstest(er) er vedlagt: | Ja: |  | Ikke relevant: |  |
| Nei: |  |  |
| ***Prøve 1: Lokalitet og prøvedyp*** |
| Målt vannledningsevne: |  meter/døgn |
| ***Prøve 2: Lokalitet og prøvedyp*** |
| Målt vannledningsevne: |  meter/døgn |
| ***Vurdering av grunnforhold på best egnet lokalitet:*** |
| **Terrengets helningsretning og fall i %:** |  |
| **Mektighet av egnede løsmasser, m:** |  |
| **Løsmassenes vannledningsevne, m/døgn:** |  |
| **Løsmassenes hydrauliske kapasitet, m3/døgn:** | xx m3 per døgn. Se punkt 1) på side 6 |
| **Infiltrasjonskapasitet for avløpsvann, liter per m2 og døgn:** | xx liter per m2 og døgn. Se punkt 2) på side 6 |
| **Beskrivelse av løsmassenes egenskap som rensemedium:** |  |
| **Kan det oppstå konflikter i forhold til lokale drikke-vannskilder eller bebyggelse i nærheten?** |  |
| **Muligheter for å etablere renseanlegg med infiltrasjon i stedegne løsmasser?** | Ja: |  | **Kommentar:**  |
| Nei: |  |

|  |
| --- |
| ***Beskrivelse/dokumentasjon av anlegg:*** |
| **Anbefalt anleggstype:**  (sett kryss)  | Infiltrasjonsanlegg: |  |  |
| Minirenseanlegg: |  |  |
| Filterbedanlegg: |  |  |
| Biologisk gråvannsfilter: |  | Sammen med separat totalettløsning |
| Sandfilteranlegg: |  |  |
| Annet: |  |  |
| **Type bebyggelse:**  | Bolig: |  | Hytte: |  | Forsamlingslokale: |  |
| Turistvirksomhet: |  | Annet: |  |
| **Dimensjonerende pe:** |  pe |  |
| **Dimensjonerende vannmengde:** |  liter/døgn |
| **Dimensjoneringsgrunnlag/ dokumentasjon:**  | VA/Miljø-Blad 48, Slamavskiller: |  |
| NS-EN 12566-1:2000+A1, Harmonisert standard for prefabrikkerte slamavskillere opptil 50 pe |  |
| NS-EN 12566-3, Prefabrikkerte avløpsrenseanlegg og/eller montert på stedet, for opptil 50 pe |  |
| VA/Miljø-Blad 49, Våtmarksfiltre |  |
| VA/Miljø-Blad 59, Lukkede infiltrasjonsanlegg |  |
| VA/Miljø-Blad 60, Biologiske filtre for gråvann |  |
| Kapittel 7 i ”forskrift om utslipp fra separate avløpsanlegg”, fastsatt av MD i 1992 (gjelder sandfilteranlegg) |  |
| NS 9426, Bestemmelse av personekvivalenter (pe) i forbindelse med utslippstillatelse for avløpsvann |  |
| Andre standarder: |  |
| Andre normer/retningslinjer: |  |
| **Kort beskrivelse av anlegg:**(type, størrelse,komponenter etc.) |  |
| **Samletank:** | Volum: |  m3  | *Kommentar:* |
| Alarm for høyt vannivå: | Ja: |  |
| Nei: |  |
| Ikke relevant: |  | Annet: |  |
| **Slamavskiller:** | Volum: |  m3  | *Kommentar:*  |
| Antall kammer: |  |
| Ikke relevant: |  | Annet: |  |
| **Pumpekum:** | Volum: |  m3 | *Kommentar:*  |
| Pumpekapasitet: |  l/sek |
| Støtvolum: |  liter |
| Alarm for høyt vannivå | Ja: |  |
| Ikke relevant: |  | Nei: |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Biofilter:** | Filterareal: |  m2  | *Kommentar:* |
| Høyde filtermateriale: |  m |
| Type filtermateriale: |  |
| Type spredesystem: |  |
| Ikke relevant: |  | Annet: |  |
| **Fordelingskum:** | Type fordeling: |  | *Kommentar:*  |
| Ikke relevant: |  |
| **Infiltrasjonsfilter:** | Filterareal: |  m2  | *Kommentar:*  |
| Lengde/bredde: |  m |
| Antall grøfter: |  |
| Infiltrasjonsdyp: |  cm |
| Fordelingslag: |  |
| Manifoldrør: |  |
| Infiltrasjonsrør: |  |
| Hull i infiltra-sjonsrør: |  |
| Overdekning: |  |
| Frostisolering: |  |
| Ikke relevant: |  | Annet: |  |
| **Filtebasseng:** | Størrelse: |  m2  | *Kommentar:* |
| Lengde/bredde: |  m |
| Bunntetting: |   |
| Type filter-materiale: |   |
| Dybde filter: |  m |
| Overdekning: |  |
| Frostisolering: |  |
| Ikke relevant: |  | Annet: |  |
| **Minirenseanlegg:** | Type anlegg: |  | *Kommentar:* |
| Biologisk/kjemisk: |  |
| Biologisk: |  |
| Kjemisk: |  |
| Etterpolering/ hygienisering: | Ja: |  | *Beskrivelse etterpolering:* |
| Ikke relevant: |  | Nei: |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sandfilter:** | Filterareal: |  m2  | *Kommentar:*  |
| Lengde/bredde: |  |
| Antall sprederør: |  |
| Type filter-materiale: |  |
| Fordelingslag: |  |
| Infiltrasjonsrør: |  |
| Hull i infiltra-sjonsrør: |  |
| Overdekning: |  |
| Ikke relevant: |  | Frostisolering: |  |
| **Inspeksjons-/ prøvetakingskum:** | Volum:  |  m3  | *Kommentar:*  |
| Ikke relevant: |  |
| **Etterpolerings-/ utslippsfilter:** | Filterareal: |  m2  | *Kommentar:* |
| Lengde/bredde: |  m |
| Antall grøfter: |  |
| Infiltrasjonsdyp: |  cm |
| Fordelingslag: |  |
| Infiltrasjonsrør: |  |
| Hull i infiltra-sjonsrør: |  |
| Overdekning: |  |
| Frostisolering: |  |
| Ikke relevant: |  | Annet: |  |
| **Generell kommentar vedrørende frostisolering av anlegget:** |  |
| ***Utslippsted:*** Nedenfor er det gitt en kort beskrivelse av utslippssted. For ytterligere beskrivelse av utslippssted, se vedlegg F, ”Oversikt over berørte interesser” |
|  |
| ***Behov for service/vedlikehold:*** Alle typer separate avløpsanlegg trenger et minimum av tilsyn og kontroll for å fungere som forutsatt. Nedenfor er det gitt en kort beskrivelse av behov for service og vedlikehold av den omsøkte løsningen. |
|  |

1. ***Beregning av hydraulisk kapasitet (m3/døgn):***

Hydraulisk kapasitet er et mål for mengden vann som kan strømme gjennom en gitt løs-masseavsetning over en tidsperiode. Dersom den hydrauliske kapasiteten overskrides, vil grunnvannsstanden stige som en følge av at jordmassene ikke greier å ta unna tilførte vannmengder. Der det kreves sikre tall for hydraulisk kapasitet, må det gjennomføres prøveinfiltrasjon. Al­ternativet er beregninger basert på data innsamlet gjennom grunn-undersøkelser.

For beregning av hydraulisk kapasitet kan følgende formel benyttes:

 Q = K • M • B • I 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 jordmasser med lav vanngjennomtrengelighet |

For beregning av den hydrauliske kapasiteten, er følgende verdier benyttet:

 K = xx m/døgn M = xx m B = xx m I = x %

Jordmassenes hydrauliske kapasitet er etter disse tallene *beregnet til xxx m3 per døgn*.

1. ***Infiltrasjonskapasitet (liter /m2 og døgn) for avløpsvann:***

Infiltrasjonskapasitet er jordas kapasitet til å motta slamavskilt avløpsvann. Verdien bestemmes ut fra jordmassenes kornfordeling og vanngjennomtrengelighet. Infiltrasjons-kapasiteten er dermed et mål på mengden avløpsvann som kan infiltreres i en gitt løs-masseavsetning. Basert på kornfordeling og sortering, deles jordmassene i fire dimensjo-neringsklasser. Infiltrasjonskapasiteten til sand (klasse 2) og grusig sand (klasse 3) er oppgitt i VA/Miljø-blad nr. 59. Infiltrasjonskapasiteten i finkornige masser (klasse 1) bestemmes på grunnlag av infiltrasjonstester utført i felt. Ut fra målt vannledningsevne bestemmes infiltrasjonskapasiteten etter VA/Miljø-blad nr. 59. For grove masser (klasse 4) må det legges inn et lag med filtersand.

Jordmassene havner i felt x i infiltrasjonsdiagrammet og har i henhold til VA/Miljø-Blad nr. 59 en infiltrasjonskapasitet på xx liter per m2 og døgn. Dimensjonerende vannmengde er xxxx liter per døgn. Basert på disse grunnlagstallene, skal infiltrasjonsfilteret ha en filter-flate på xxx m2.