Geokon

Manual

GeoEnviron 7.2.0

Modulet Spildevand

Indhold

Indledning 5
Udviklingen af GeoEnviron programmet 5
Materialet og dets anvendelse 5
Introduktion til modulet Spildevand 6
Modulets historie 6
Modulets anvendelsesområde 6
Opstart af modulet 6
Modulets opbygning 6
Stamdata 7
Datastruktur og datalagring 7
Datalagring i modulet 8
Rapporter 8
Søgning 8
Datavinduer og felter i modulet Spildevand 9
Hovedfanen Spildevand 9
Fanen Spildevandsanlæg 9
Fanen Behandlingsfaciliteter 10
Fanen Slambehandling 10
Fanen Indberetninger 10
Fanen Kontinuerte vandføringer 10
Fanen Tilladelser 11
Underfanen Krav og vilkår 11
Underfanen Oversigt 12
Underfanen Beregning 13
Underfanen Kloakoplande 15
Fanen Prøvetagningssteder 15
Fanen Spildevandsprøver 15
Automatisk tilføjelse af et analyseprograms parametre 16
Fanen Prøveegenskaber 17
Fanen Analyser 17
Fanen Analyseoversigt 18
Tidsserie for et stof i analyser for et prøvested på et anlæg ... 18
Modulets stamdata 21
Generelt om modulets stamdata 21
Stamdata for Virksomhed 22

Stamdata for Prøve/Analyse 25
Fælles stamdata 27
Udskrivning af modulets data 28
Udskrivning fra datavinduer 28
Rapportudskrivning 28
Modulets rapporter 29
Generelt om rapporterne 29
Generering og udskrivning af rapporter 29
Rapporternes kodefelter 30
Rapporter i menuen Rapporter 31
Rapporten: Graf 31
Tidsserie for et/flere stoffer i alle analyser for en virksomhed 32
Modulets kontrolberegninger af afløbsdata 34
Afløbskontrol 34
Specifikation af kontrollen 34
Kontrolvariable 34
Beregningsnorm 35
Kontroltype 35
Kontrolkrav 35
Kontrolomfang 36
Kontrolberegning og vurdering 36
Indledende dataanalyse 36
Kontrolberegning 36
Revision af prøveantal 39
Litteraturliste 39
Indlæsning af spildevandsdata i Standat-filer 40
Forudsætninger for indlæsningen 40
Indlæsningsvinduet 41
Indlæsningsproceduren 41
Grundprincipper ved import af spildevandsprøver 43
Appendiks A: Formater for indlæsning af prøver 45
Syntaks for STANDAT spildevandsanalyser 45
Tastaturgenveje i GeoEnviron 48
Tastaturgenveje i GeoEnviron 48

Indledning

Udviklingen af GeoEnviron programmet

Siden slutningen af 1994, hvor Geokon startede på udviklingen af GeoEnviron Miljødatabase Systemet, er der sket en omfattende forbedring af systemet, både i bredden og i funktionaliteten. GeoEnviron systemet kan således i dag leveres med over 20 forskellige moduler, tilpasset bredt til varetagelsen af forskellige typer registrering, tilsyn og rapporteringer.

Materialet og dets anvendelse

Denne manual rummer en gennemgang af GeoEnviron Spildevand, der er et tillægsmodul til GeoEnviron Tilsyn, der bruges til registrering og analyse af virksomheders spildevandsdata.

Manualen er en foreløbig udgave af version 7.2 manualen, idet alle tilføjelser og ændringer fra version 6.4 og frem beskrives endnu blot som ændringspunkter (kopieret fra vore nyhedsmanualer) i de enkelte kapitler.

Manualen forudsætter et bredt kendskab til GeoEnviron basisprogrammet og standard faciliteterne, svarende til det der bliver gennemgået i manualen 'Basisprogram, grundmoduler og grundlæggende principper'.

Så hvis du i forbindelse med brugen af manualen bliver i tvivl om, hvordan du indtaster data i de forskellige typer datafelter, hvordan du navigerer rundt datavinduerne, eller om hvornår du skal gemme data, vil vi anbefale at du starter med at tilegne dig denne viden. Tingene er beskrevet i kapitlerne 'Introduktion til GeoEnviron' og 'Indtastning af data og almindelig brug' i basis manualen.

Denne manual er tilrettelagt så det kan anvendes som en konkret anvisning i brugen af modulet. Manualen kan således både bruges i forbindelse med et kursus og i forbindelse med et eventuelt selvstudium, forudsat at en maskine med en korrekt installation af GeoEnviron 7.2 eller senere version er til rådighed. Her vil det dog være en fordel at en eller flere personer med kendskab til programmet kan være behjælpelige med råd og vejledning.

OBS! Ved selvstudium eller kursusvirksomhed anbefaler vi imidlertid, at træningen foregår på en kopi af den eksisterende database, så dette ikke medfører datatab.

Geokon, august 2011

v. Erik Sten

Introduktion til modulet Spildevand

I dette kapitel vil vi give dig en kort introduktion til modulet Spildevand.

Modulets historie

Spildevand er et nyt modul i Informationssystemet GeoEnviron, der er udviklet i samarbejde med brugere fra Esbjerg, Fredericia og Brøndby Kommuner.

Første udgave af modulet er lanceret i januar 2008. Modulet vil - på linie med de øvrige GeoEnviron moduler - løbende blive justeret, idet videreudviklingen af modulet vil ske i samarbejde med dets brugere.

Modulets anvendelsesområde

GeoEnviron Spildevand er et tillægsmodul til GeoEnviron Tilsyn, der bruges til registrering og analyse af virksomheders spildevandsdata. Modulet er forberedt til at kunne overføre data til Miljøportalens WinSPV modul.

Tillægsmodulet Spildevand omfatter følgende funktionalitet:

- Beskrivelse af spildevandsanlæg på virksomheder.
- Spildevandstilladelser med normberegninger pr. spildevandsanlæg.
- Indlæsning og registrering af prøver og analyser af spildvand.
- Tidsserier.

Opstart af modulet

Når GeoEnviron basisprogrammet er startet op, åbnes modulet Virksomhed ved at vælge menupunktet Lokalitetsmoduler|Virksomhed i GeoEnvirons menulinie eller GeoEnviron Kalendervinduet på fanen Menu.

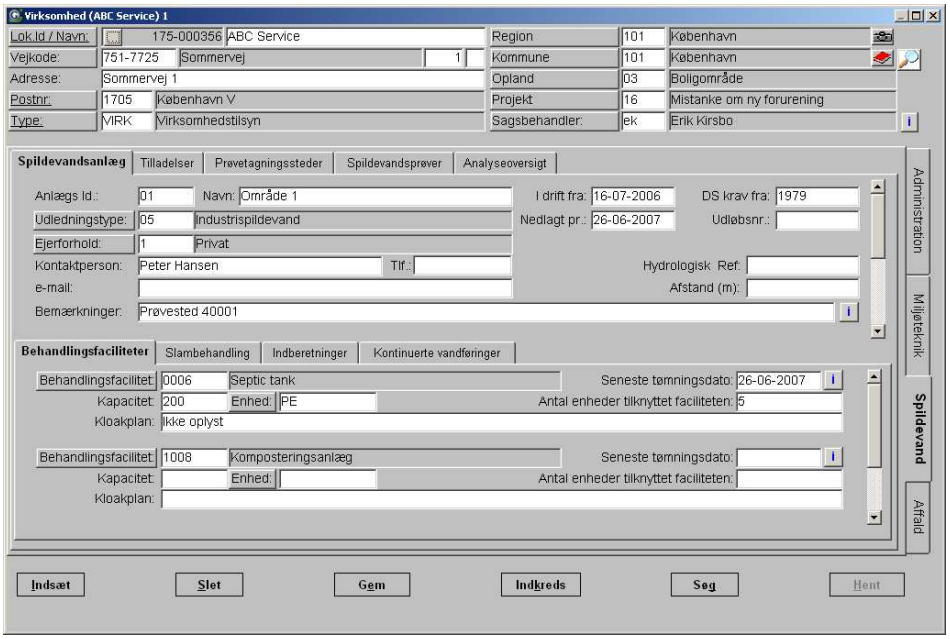
Modulets opbygning

Modulet Virksomhed er bygget op med et hoveddata vindue øverst, som indeholder oplysninger om den valgte virksomhed. Bag dette hoveddata vindue befinder der sig et andet vindue, et oversigtsvindue, der vil indeholde en liste med alle de virksomheder, der blev hentet ved en søgning i databasen. Med museklik kan der nemt skiftes mellem disse to vinduer.

Under hoveddata vinduet er modulets data struktureret i faneblade i mange niveauer. Spildevandsmodulet ses ved tryk på den tredje lodrette

fane i virksomhedsmodulet og består af en række vandrette faner med underfaner.

For hver virksomhed kan der angives et eller flere anlæg. Hvert anlæg har en overordnet beskrivelse med underfaner for behandlingsfaciliteter, slambehandling, indberetninger og kontinuerte vandføringer.



Billede af modulet Virksomhed med visning af den lodrette hovedfane Spildevand, fanen Spildevandsanlæg og den underliggende fane Behandlingsfaciliteter.

Stamdata

I stamdata vinduet for modulet Virksomhed er der tilføjet en ny lodret fane til registrering af modulet Spildevands stamdata (kodelister og andre definitionsdata).

Stamdata vinduet for modulet Virksomhed åbnes med menupunktet Stamdata|Virksomhed. Du kan også dobbeltklikke i kodens navnefelt umiddelbart til højre for kodefeltet i modulet Spildevand.

Datastruktur og datalagring

Som i de øvrige GeoEnviron moduler svarer datastrukturen i databasen til den niveaudeling der er skabt med fanebladene i modulet Spildevand. Det betyder at alle poster på fanerne Spildevandsanlæg, Prøvetagningssteder og Spildevandsprøver knyttes direkte til virksomheden.

Denne struktur er den grundlæggende, men der er dog undtagelser. Spildevandstilladelserne registreres pr. anlæg, og tilknyttede krav/vilkår, kontrolberegninger og kloakoplande registreres på underfaner. Af pladshensyn er fanen Tilladelser dog placeret i samme niveau som fanen Spildevandsanlæg, selv om tilladelserne altså er underordnet anlægget.

Datalagring i modulet

Mere konkret: Registrering i modulet foretages ved først at vælge den aktuelle virksomhed øverst i modulet, og registrere et spildevandsanlæg på fanen af samme navn og herefter knytte data til anlægget under de enkelte faneblade.

Ved klik på *Indsæt*-knappen (mens du har fokus på en fane) kan du tilføje ekstra poster på de enkelte faner. Data for hvert datavindue (faneniveau) skal gemmes særskilt ved klik på *Gem*-knappen. Når dette glemmes, er det ikke muligt at tilknytte (gemme) underliggende dataposter.

Husk! Hvilke data der gemmes afhænger af hvilket datavindue (hvilken fane) din markør har fokus i, når du klikker på *Gem*-knappen.

Rapporter

Til modulet Spildevand er der p.t. lavet en enkelt rapport, der tilbyder overblik over de registrerede data.

Søgning

Almindelig søgning i modulet foretages ved at klikke på knappen *Søg*, hvorefter programmet går i søgetilstand. Herefter er der mulighed for at angive søgekriterier i alle indtastningsfelter.

Effektuer søgningen ved at klikke på *Hent*-knappen. Resultatet af søgningen vises herefter i oversigtsvinduet, der kommer frem bag ved hoveddata vinduet. Her dobbeltklikkes på den ønskede virksomhed.

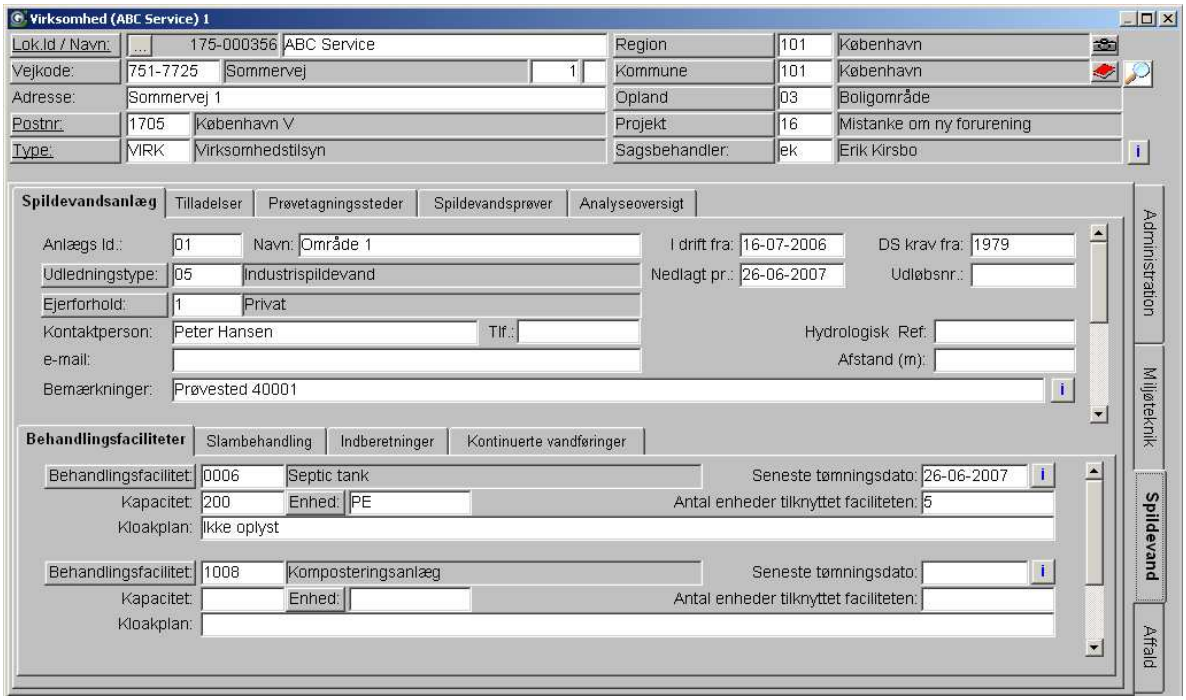
Hvis du i søgetilstand som søgekriterie angiver enten } eller <>" (med 2 enkelt-anførselstegn) i feltet 'Anlægs Id' på fanen Spildevandsanlæg, og klikker på *Hent*-knappen, hentes alle virksomheder med spildevands-anlæg, der er registreret i databasen.

Hvis du ikke angiver nogen søgekriterier i søgetilstand, men blot klikker på *Hent*-knappen, hentes alle de virksomheder, der er registreret i databasen.

Datavinduer og felter i modulet Spildevand

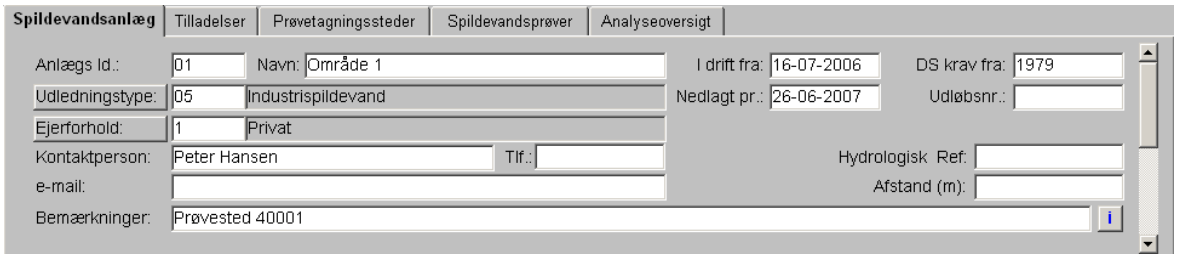
Hovedfanen Spildevand

I det følgende vil vi se på alle de datavinduer (faneblade), som ligger under den lodrette hovedfane Spildevand.



Fanen Spildevandsanlæg

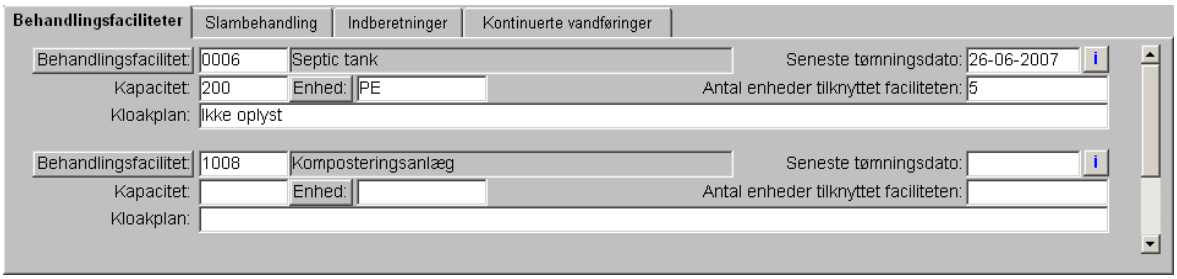
For hver virksomhed kan der angives et eller flere spildevandsanlæg. Når der er oprettet flere anlæg på en virksomhed, kan man vælge et bestemt anlæg via rullepanelet i højre side af fanen.



Hvert anlæg har en overordnet beskrivelse på fanen Spildevandsanlæg med underfaner for registrering af behandlingsfaciliteter, slambehandling, indberetninger og kontinuerte vandføringer.

Fanen Behandlingsfaciliteter

Her kan spildevandsanlæggets behandlingsfaciliteter registreres med kapacitet, enhed, seneste tømningsdato, antal enheder (f.eks. husstande), der er tilknyttet behandlingsfaciliteten, og en kort beskrivelse af kloakplan.

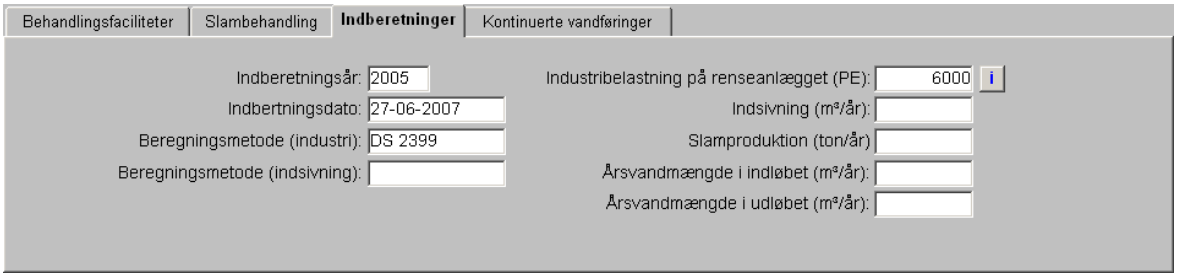


Fanen Slambehandling

Fanen Slambehandling indeholder pr. år de månedlige, gennemsnitlige slammængder (i m^3/måned), tømningsfrekvens og behandlingsmetode.

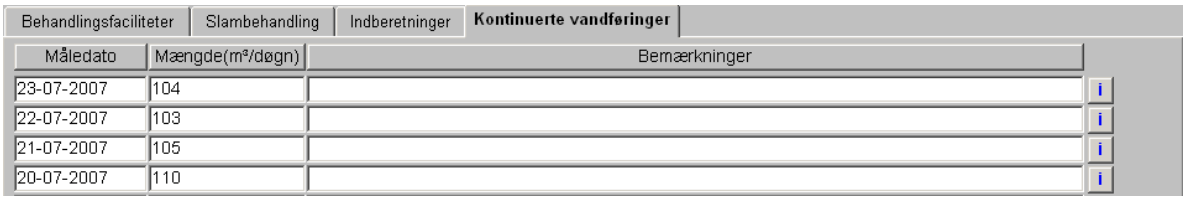
Fanen Indberetninger

Fanen indeholder årligt indberettede data om spildevandsanlægget.



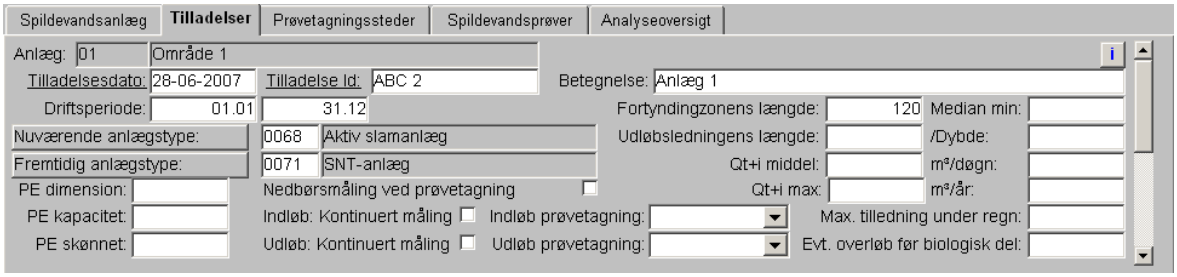
Fanen Kontinuerte vandføringer

Her registreres målte vandføringer på spildevandsanlægget (i m^3/døgn).



Fanen Tilladelser

Oplysninger om udledningstilladelser er relateret til det anlæg, der aktuelt er valgt på fanen Spildevandsanlæg. Spildevandstilladelserne registreres pr. anlæg og indeholder detaljerede oplysninger om tilladelsen med angivelse af kapacitet, tilknyttede kontrolkrav og vilkår, normberegninger og kloakoplande. Der kan oprettes flere tilladelser pr. anlæg.



Alle kontrolberegninger af afløbsdata forholder sig til oplysningerne i udledningstilladelsen. En udledningstilladelse har en gyldighedsdato og er gyldig indtil en nyere registreres.

Tilladelsen har følgende underliggende faner: Krav og vilkår, Oversigt, Beregning og Kloakoplande.

Tilføjelser og ændringer i ver. 7.2.0

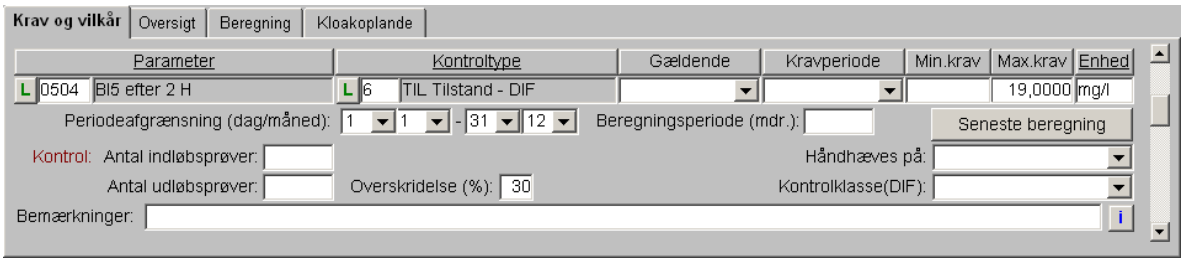
Visning af fanen Tilladelser: Enkelte sagsbehandlere har nogle gange observeret, at de ved åbning af spildevandsmodulet ikke har fået vist fanebladet Tilladelser. Dette faneblad og de tilhørende underfaner bliver nu altid vist.

Underfanen Krav og vilkår

Her registreres udledningstilladelsens krav i form af kravværdier og vilkår for et ubegrænset antal stoffer.

Der kan oprettes flere krav for det samme stof pr. tilladelse, f.eks. sommer og vinterkrav. Kravets periodeafgrænsning for et stof skal ligge inden for et kalenderår.

I feltet 'Overskridelse (%)' kan angives maksimal acceptabel overskridelse i procent af den øvre kravværdi for hver analyse af en stofparameter.



For hvert stof angives en kontroltype enten tilstands- eller transportkontrol. Kontroltypen vælges på baggrund af en vurdering af, hvordan skade-virkninger af stoffet optræder.

Tilstandskontrol er kontrol med udledte, målte koncentrationer af et stof.

Transportkontrol er kontrol med udledte mængder, hvor kontrolværdien er produktet af den målte koncentration af stoffet og den målte vandføring.

Tilstands- eller transportkontrol kan enten udføres efter DS2399-standarden eller DIF-anvisningen.

Feltet norm i listboksen med kontroltyper angiver den beregningsnorm, der skal bruges ved kontrolberegning af afløbsdata.

Her er en oversigt over beregningsnormer for kontroltyper i modulet:

Kontroltype	Norm
Tilstandskontrol efter DS2399-standard med øvre kravværdi	DS-Tilstand
Transportkontrol efter DS2399-standard med øvre kravværdi	DS-Transport
Tilstandskontrol efter DIF-anvisning med øvre kravværdi	DIF-Tilstand
Tilstandskontrol efter DIF-anvisning med nedre kravværdi	DIF-Tilstand N
Transportkontrol efter DIF-anvisning med øvre kravværdi	DIF-Transport
Transportkontrol efter DIF-anvisning med nedre kravværdi	DIF-Transport N

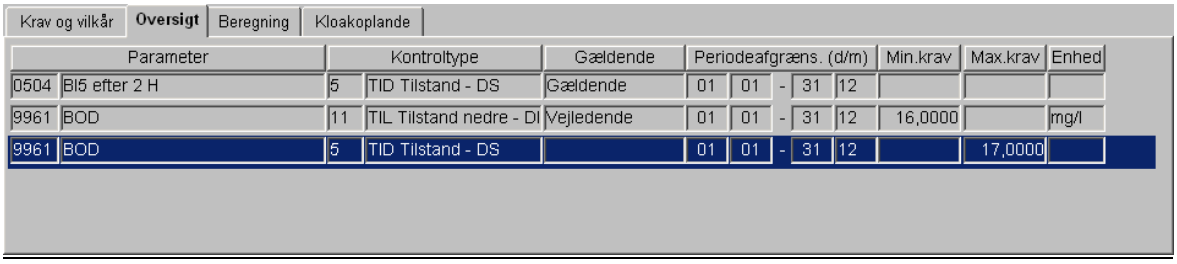
Ved tilstands- eller transportkontrol efter DIF-anvisningen angives i feltet 'Kontrolklasse (DIF)', om der er tale om almindelig kontrol, skærpet kontrol eller karakterisering (uden anvendelse af statistiske metoder).

Selve kontrolberegningen foretages på fanen Beregning. Den sidst udførte kontrolberegning for et stof kan altid vises ved at trykke på knappen *Seneste beregning* på underfanen 'Krav og vilkår'.

Du kan læse mere om modulets kontrolberegninger af afløbsdata i et selvstændigt kapitel senere i denne manual.

Underfanen Oversigt

Denne underfane indeholder en oversigt over kontrolkrav for alle stoffer, der indgår i en spildevandstilladelse. Data er fra fanen 'Krav og vilkår'.



Tilføjelser og ændringer i ver. 6.4.0

Underfanen Oversigt: Feltet Enhed fra underfanen 'Krav og vilkår' bliver nu også vist på underfanen Oversigt, der oplister kontrolkrav for alle stoffer, som indgår i en spildevandstilladelse.

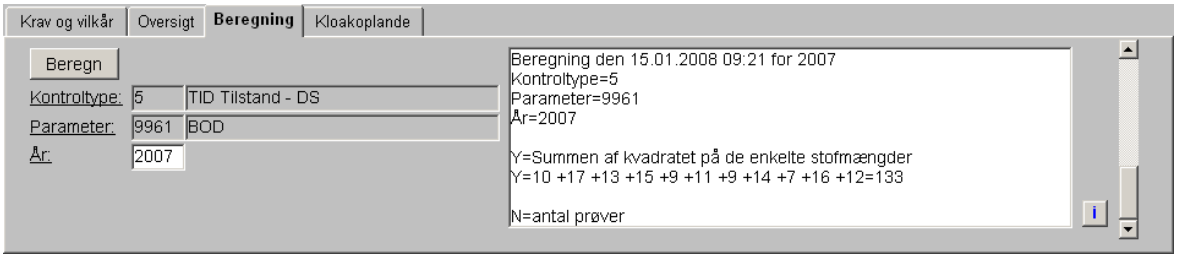
Underfanen Beregning

Underfanen Beregning indeholder tilladelsens kontroltyper for alle stoffer, der er registreret på underfanen 'Krav og vilkår'.

En kontrolberegning foretages på følgende måde:

Vælg kontroltype og stof (parameter) via rullelisten i højre side af fanen. Angiv år og tryk på knappen *Beregn* øverst til venstre på fanen.

Kontrolberegningens mellemregninger og konklusion vises i beregningsfeltet og gemmes automatisk sammen med beregningstidspunktet.



Kontrolberegningen kan resultere i, at kontrolkravet ikke er opfyldt, hvilket udløser en myndighedsreaktion.

OBS! I GeoEnviron version 6.3 kan kontrolberegning ikke foretages på kun et enkelt prøvetagningssteds analyser, hvis der er registreret flere prøvetagningssteder for det samme spildevandsanlæg på en virksomhed.

Tilføjelser og ændringer i ver. 6.5.0

Fejl ved beregning af spildevandskrav (DS-Tilstand): Ved beregning af tilstandskontrol efter DS-standarden blev det fejlagtigt tjekket, om der også fandtes målinger af vandføring i kontrolperioden. Denne fejl i programmet er blevet rettet.

Tilføjelser og ændringer i ver. 6.5.1

Fejl i beregning af spildevandskrav (DIF-Tilstand) for meget små værdier: Vi har rettet en fejl i programmet, der forekom ved beregning af tilstandskontrol efter DIF-anvisningen for meget små analyseværdier for stoffet i kontrolperioden.

Tilføjelser og ændringer i ver. 7.2.0

Kontrolberegning pr. prøvested: Kontrolberegning kan foretages på et specifikt prøvesteds analyser, når der er registreret flere prøvesteder på et anlæg. Ved start på kontrolberegning kan et prøvested vælges i listboks på fanen Beregning.

DIF-transportkontrol beregning kan foretages: Der er indlæst konstanter til beregning af transportkontrol efter DIF-anvisningen. Ved en fejl var disse konstanter ikke med i databasepatch til GeoEnviron 6.2.0.

DIF-transportkontrol beregning kan foretages: Ved beregning af transportkontrol efter DIF-anvisningen tjekkes, at der findes data om vandføring i kontrolperioden. Som følge af en ændring i GeoEnviron 6.5.0 fik brugeren en fejlmeddelelse "Vandmængden skal være et positivt tal", selv om der fandtes korrekte data om vandføring i kontrolperioden.

Tjek af min. 4 analyser i kontrolperioden ved karakterisering ifølge DIF: Ved DIF-kontrol og Kontrolklasse(DIF) = Karakterisering tjekkes, at der er minimum 4 analyser for denne parameter, som ikke er fravalgt beregning ved markering i tjekboksfelter på fanen Prøveegenskaber eller Analyser.

DS-transportkontrol beregning kan foretages: Ved beregning af transport-kontrol efter DS-normen tjekkes, at der findes data om vandføring i kontrolperioden. Som følge af en ændring i GeoEnviron 6.5.0 fik brugeren en fejlmeddelelse "Vandmængden skal være et positivt tal", selv om der fandtes korrekte data om vandføring i kontrolperioden.

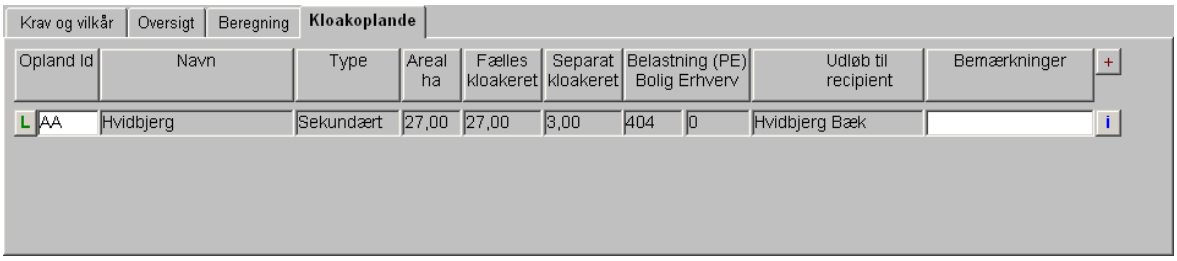
Tjek af min. 6 analyser i kontrolperioden ved DS-kontrolberegning: Ved DS-tilstandskontrol og DS-transportkontrol tjekkes, at der er minimum 6 analyser for denne parameter, som ikke er fravalgt beregning ved markering i tjekboksfelter på fanen Prøveegenskaber eller Analyser.

Ændring af formeltekst ved DS-kontrolberegning: Formeltekst der vises i beregningsvinduet er rettet for DS-tilstandskontrol og DS-transportkontrol.

Fejlmeddelelse ved beregning: Der er indført mere beskrivende fejlmeddelelser, når forudsætninger for kontrolberegning ikke er opfyldt.

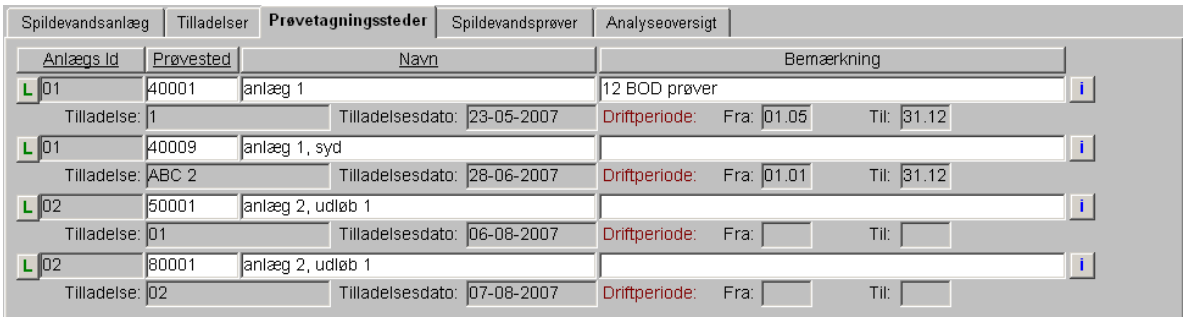
Underfanen Kloakoplande

På underfanen Kloakoplande kan der indsættes et eller flere kloakoplande for spildevandstilladelsen ved valg fra kodeliste i listboks.



Fanen Prøvetagningssteder

Et prøvetagningssted relaterer sig til et bestemt spildevandsanlæg. Prøvetagningssteder indsættes med tilhørende anlæg, udledningstilladelse og driftsperiode. Definerede prøvetagningssteder kan efterfølgende vælges på fanen Spildevandsprøver.



Fanen Spildevandsprøver

Der udtages jævnligt vandprøver på spildevandsanlægget. Disse prøver resulterer i nogle måleværdier af vandmængde, temperatur, ilt, pH osv.

Desuden vil målingen normalt resultere i en laboratorieprøve, der sendes til et laboratorium, som returnerer analyseresultater. Analyseresultater består af et antal stofparametre og tilhørende værdier.

Spildevandsprøver og analyseresultater kan enten indtastes manuelt eller registreres via en facilitet for indlæsning af Standat-filer i GeoEnviron.

Ved indlæsning af spildevandsdata i Standat-filer vil indlæsningsfilens navn blive vist i feltet Datakilde på fanen Spildevandsprøver.

Overordnede oplysninger om de enkelte spildevandsprøver indlæses/ indtastes på dette faneblad. Detailoplysninger om prøverne indlæses/ indtastes på de to underliggende faner Prøveegenskaber og Analyser.

Feltmålinger registreres også på underfanen Analyser og kan, hvis det ønskes, adskilles fra laboratorieanalyserne ved at definere en ny prøve og et eller flere analyseprogrammer for disse.

Data sorteres som standard efter prøvetagningssted, analyseprogram, prøvetagningstidspunkt, prøvetype og prøvenummer.

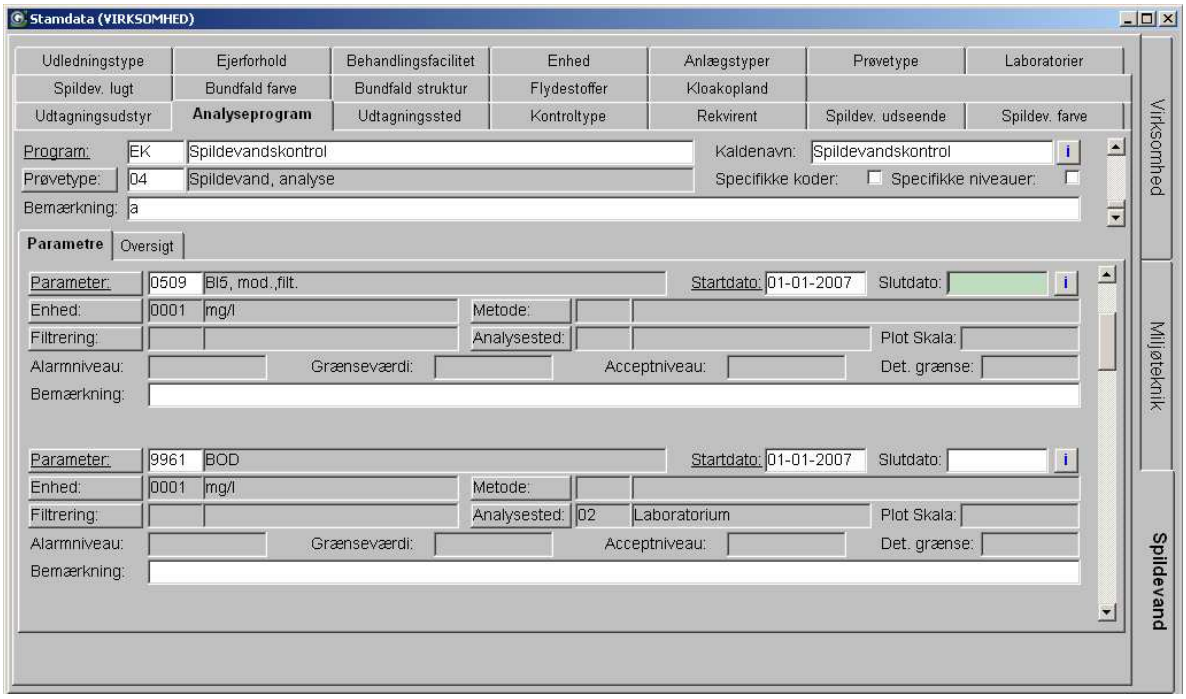
Automatisk tilføjelse af et analyseprograms parametre

Der er mulighed for at definere et eller flere analyseprogrammer. Ved at trykke på C-knappen på fanen Spildevandsprøver overføres parametrene fra analyseprogrammet til underfanen Analyser.

Analyseprogrammet skal på forhånd være defineret på stamdata fanen Analyseprogram. På underfanen Parametre angives alle de stofparametre, som analyseprogrammet omfatter.

Ved tilføjelse af en parameter på denne underfane overføres den angivne enhed fra stamdata fanen Parameterenheder, hvis enheden for parameteren her er defineret i forhold til prøvetypen, der er angivet for analyseprogrammet på fanen ovenover.

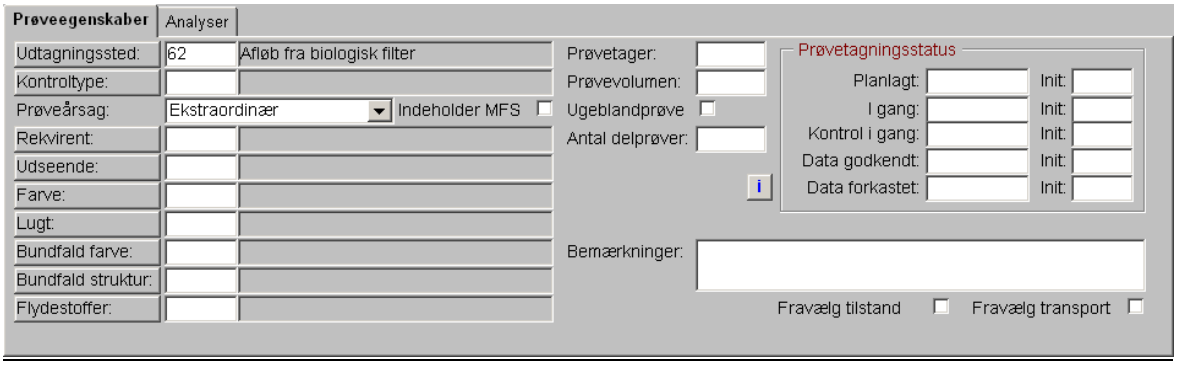
Men herudover er der på stamdata fanen Analyseprogram mulighed for at angive 'Specifikke koder'. Herved åbnes der op for, at der i felterne Enhed, Metode, Filtrering og Analysested kan angives andre koder end dem, der er angivet for parameteren i kombination med prøvetypen på de parametre, der tilføjes analyseprogrammet.



Tilsvarende vil markering i checkfeltet 'Specifikke niveauer' på stamdata fanen Analyseprogram give mulighed for at angive specifikke værdier, der er forskellige fra dem, der er defineret for prøvetypen og parameteren. Andre værdier kan altså frit angives i felterne Alarmniveau, Grænseværdi, Acceptniveau, 'Det. Grænse' og 'Plot Skala' på de parametre, der tilføjes til analyseprogrammet. Værdierne benyttes ikke p.t. for spildevandsprøver.

Fanen Prøveegenskaber

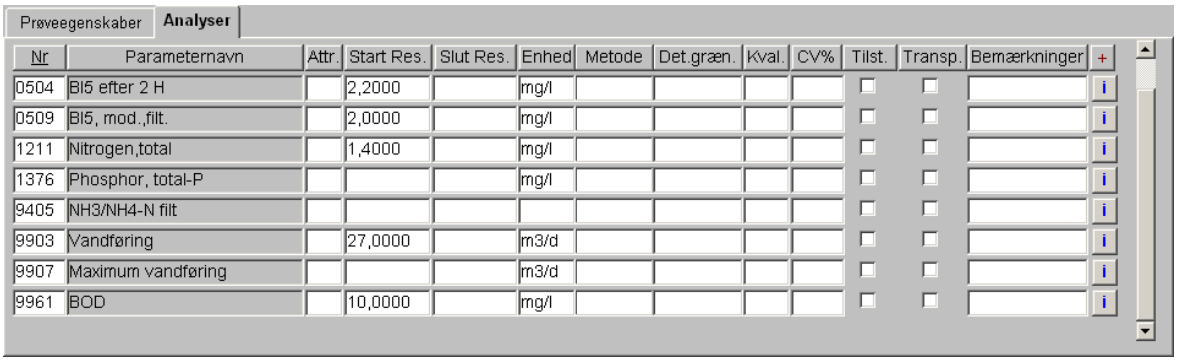
Her indlæses/indtastes detaljerede oplysninger om spildevandsprøven.



Markering i checkfelterne 'Fravælg tilstand' og 'Fravælg transport' angiver, at ingen af prøvens analyseresultater vil indgå i kontrolberegningen ved henholdsvis tilstands- og transportkontrol på fanen Beregning.

Fanen Analyser

Normalt leveres laboratorieanalyser som Standat-filer, der indlæses i GeoEnviron. Se kapitlet 'Indlæsning af spildevandsdata i Standat-filer'.



Feltmålinger registreres også på underfanen Analyser og kan, hvis det ønskes, adskilles fra laboratorieanalyserne ved at definere en ny prøve og et eller flere analyseprogrammer for disse.

Analyser kan oprettes automatisk via et analyseprogram, der defineres i stamdata for spildevand. Ved at trykke på C-knappen på fanen Spildevandsprøver overføres stofparametrene fra analyseprogrammet til underfanen Analyser. Herefter kan analyseresultaterne indtastes manuelt.

Analyseresultater og feltmålinger kan også indtastes enkeltvis på fanen.

I feltet Kval. kan kvaliteten af analysen angives på en skala fra 1 til 5.

Markering i checkfelterne Tilst. og Transp. angiver, at det pågældende analyseresultat ikke indgår i kontrolberegningen ved henholdsvis tilstands- og transportkontrol på fanen Beregning.

Fanen Analyseoversigt

Spildevandsanlæg | Tilladelser | Prøvetagningssteder | Spildevandsprøver | **Analyseoversigt**

	Parameter	Attr.	Mængde	Enhed	Prøvetagningstidspkt.	Anlæg	Prøvested	Prøvetype
9961	BOD		12,0000	mg/l	29-12-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		12,0000	mg/l	30-11-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		16,0000	mg/l	30-10-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		7,0000	mg/l	29-09-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		14,0000	mg/l	29-08-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		9,0000	mg/l	29-07-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		11,0000	mg/l	28-06-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		9,0000	mg/l	30-05-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		15,0000	mg/l	27-04-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		13,0000	mg/l	03-04-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		17,0000	mg/l	03-03-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9961	BOD		10,0000	mg/l	24-01-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
1551	Calcium			mg/l	04-01-2008 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys
9962	COD			mg/l	29-12-2007 00:00:00	01	40001	Spildevand, analys

Fanen Analyseoversigt indeholder samtlige spildevandsanalyser og feltmålinger, der er udført på anlægget.

Hvis der er tilføjet nye analyser til spildevandsprøven på fanen Analyser, efter at data er hentet frem på fanen Analyseoversigt, vil de nye analyser ikke automatisk blive vist på fanen. Tryk på funktionstasten F5 på tastaturet for at genlæse oplysningerne fra databasen.

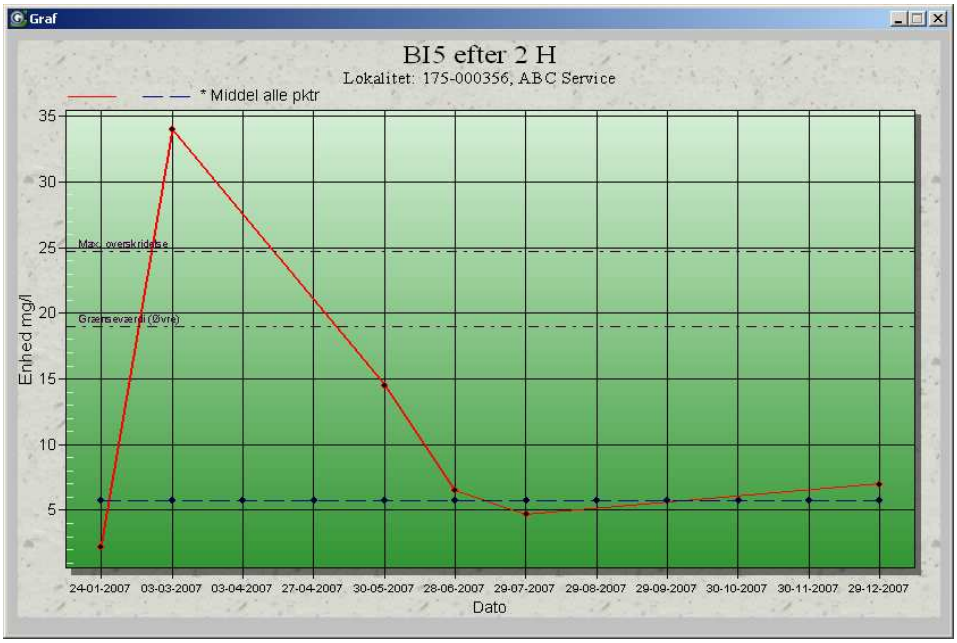
Data sorteres som standard efter parameter, anlæg, prøvested og prøvetagningstidspunkt.

Tidsserie for et stof i analyser for et prøvested på et anlæg

Når alle de relevante felter er udfyldt for en stofparameter, kan der vises en graf over stoffets variation over året for et prøvested på et spildevandsanlæg.

Tryk på graf-knappen til højre for en stofparameter i analyseoversigten. Vælg så anlæggets tilladelse, kontroltype og -periode for stofparameteren.

Nu vises en tidsserie over periodens prøver udtaget på prøvestedet og eventuelle overskridelser af kravværdien. Grafen viser de enkelte analyseværdier for stoffet i kontrolperioden i kalenderåret, hvor prøven er udtaget. Prøvedato for eventuelle "huller" i en stofparameters dataserie (manglende analyseværdi) bliver også vist.



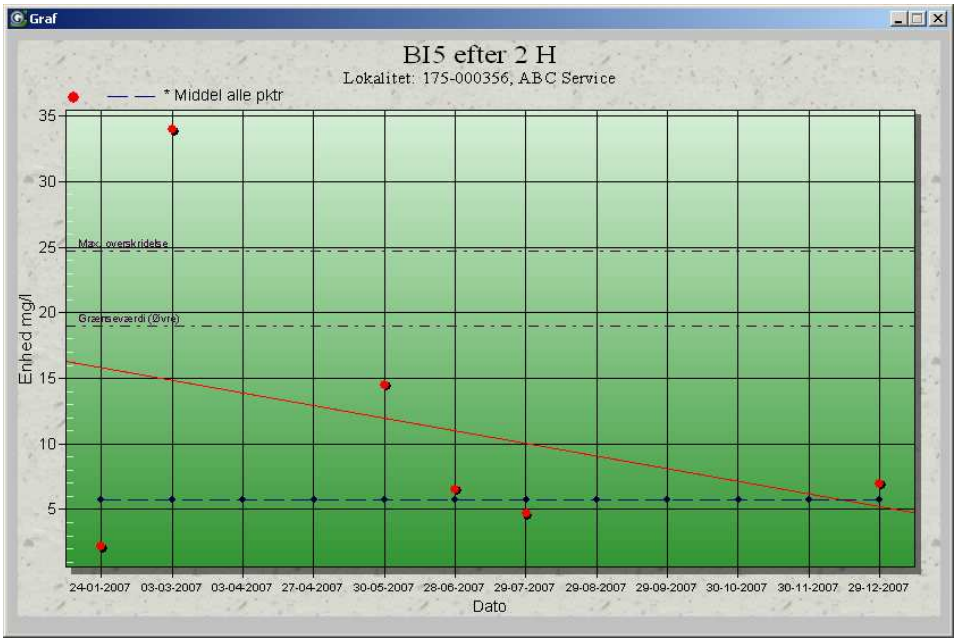
Graf med angivelse af middelværdi, øvre kravværdi og maksimal acceptabel overskridelse af øvre kravværdi for en stofparameter (diagramtypen kurve).

Øvre og evt. nedre kravværdi for stofparameteren samt maksimal acceptabel overskridelse af øvre kravværdi, som fremgår af tilladelsens krav og vilkår, vises som vandrette linier i grafen.

Middelværdien af alle analyseværdier for stoffet i perioden vises også som en vandret linie i grafen. Eventuelle "huller" i en parameters dataserie (manglende analyseværdi) indgår i beregningen af middelværdien med analyseværdien 0.

Analyseværdier med forskellige enheder for et stof kan indgå i den samme graf, da programmet kan omregne analyseværdierne til samme enhed. Grafen anvender enheden for stoffets kravværdi på underfanen 'Tilladelser|Krav og vilkår'. Eventuelle analyseværdier for stoffet i kontrol-perioden, som har en anden enhed, omregnes til grafens enhed via en omregningsfaktor, der skal være angivet i stamdata for Prøve/Analyse.

Brugerne kan i vid udstrækning selv udforme grafen med hensyn til farver, diagramtype, indlæggelse af tendenslinie mm via højrekliksmenuen.



Graf for samme stofparameter som i forrige figur (diagramtypen punkter + tendenslinie).

Grafen kan eksporteres til udklipsholder, fil eller printer via menupunktet *Eksport* i højrekliksmenuen.

Modulets stamdata

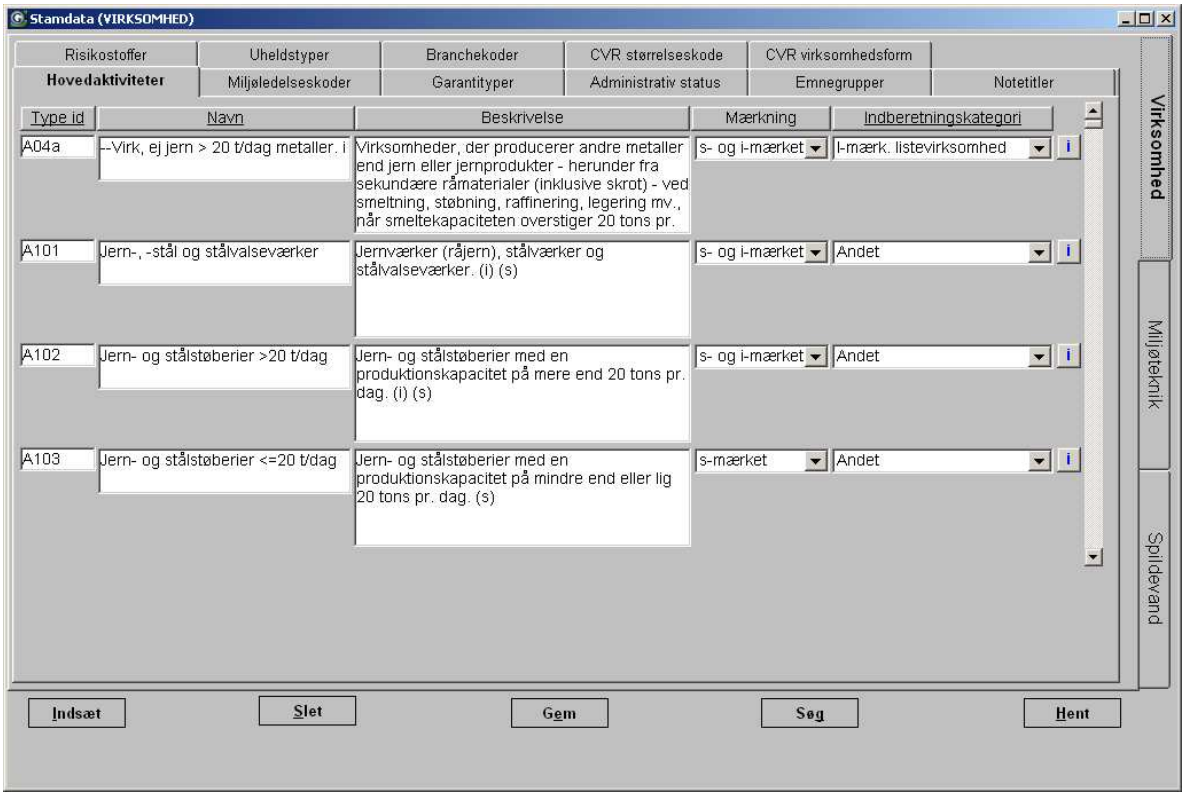
Dette kapitel er en ganske kort præsentation af modulets stamdata.

Generelt om modulets stamdata

Modulet Spildevand har sine egne stamdata, men der genanvendes også nogle stamdata fra virksomhedsmodulets miljøtekniske beskrivelse. Desuden bruges stamdata, der defineres for modulet Prøve/Analyse.

Start med at vælge menupunktet Stamdata|Virksomhed. Stamdata vinduet for modulet Virksomhed åbnes med en visning af fanen Hovedaktiviteter.

Dette vindue indeholder faneblade i tre niveauer, der dækker en stor del af de stamdata, som modulet Virksomhed benytter.



Ved hjælp af knapperne *Indsæt* og *Slet* kan du indsætte og slette poster på stamdata fanerne. Når du tilføjer koder skal du være opmærksom på, at data i første kolonne normalt skal være entydig i kodelisterne.

Husk: Når du er færdig med dine ændringer på en fane afslutter du med et klik på *Gem*-knappen, så ændringerne gemmes i databasen. (Har du slettet en kode der er i brug får du imidlertid ikke lov til at gemme).

OBS! Du sletter en post i stamdata ved først at give den fokus - dvs. klikke i et af dens felter - og herefter klikke på *Slet*-knappen. (Herved slettes posten i datavinduets visning. Den endelige sletning af posten i databasen sker, når du efterfølgende klikker på *Gem*-knappen.)

Du kan læse mere om stamdata og redigering heraf i manualen 'Basisprogram, grundmoduler og grundlæggende principper' (kapitlet 'Tabeller og stamdata') samt i manualen 'Superbruger Information'.

Stamdata for Virksomhed

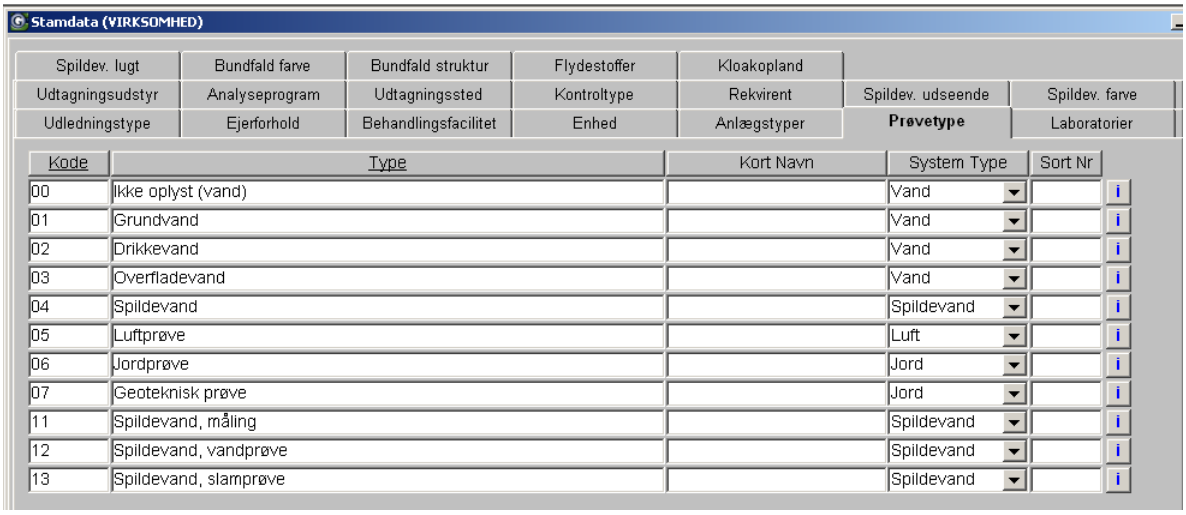
I stamdata vinduet for Virksomhed under den lodrette hovedfane Spildevand finder du et antal kodelister, der bruges i modulet Spildevand.

Oversigt over stamdata under hovedfanen Spildevand (med tabelnavne):

Fane	Tabelnavn	Evt. bemærkninger
Udledningstype	std00271	
Ejerforhold	std00307	
Behandlingsfacilitet	ind_treatment_facilities	
Enhed	gsc_unit	
Anlægstyper	std00037	
Prøvetype	sample_type	Beskrives nedenfor
Laboratorier	std00032	Beskrives nedenfor
Udtagningsudstyr	gsc_sample_equipment	
Analyseprogram	analysis_program	Beskrives nedenfor
Udtagningssted	std00133	
Kontroltype	std00306	Beskrives nedenfor
Rekvirent	std00131	
Spildev. udseende	std00111	
Spildev. farve	std00112	
Spildev. lugt	std00017	
Bundfald farve	std00180	
Bundfald struktur	std00179	
Flydestoffer	std00178	
Kloakopland	ind_w_water_catchment	

<u>På fanen Prøvetype</u> (se billedet herunder) under hovedfanen Spildevand finder du den kodeliste, der bruges i feltet Prøvetype på fanen Spildevandsprøver under hovedfanen Spildevand i virksomhedsmodulet. Spildevandsprøver kan kun registreres med en prøvetype, der er defineret med systemtypen *Spildevand* på stamdata fanen Prøvetype.

For at kunne indlæse spildevandsdata i Standat-filer skal der findes tre prøvetyper, som skal være registreret med systemtypen *Spildevand*: '*Spildevand, måling*', '*Spildevand, slamprøve*' og '*Spildevand, vandprøve*'.

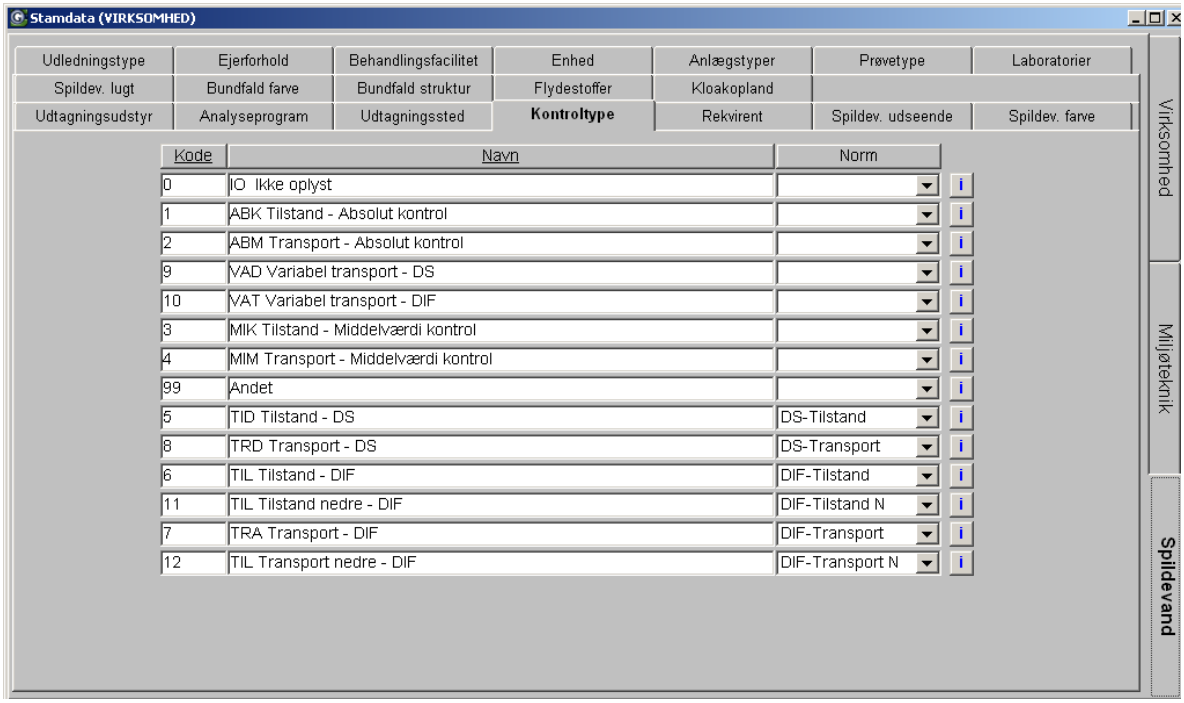


<u>Fanen Laboratorier</u> anvendes til at registrere de laboratorier, der har foretaget analyser af prøver i databasen. Standat-kodetabellen std00032 indeholder de fleste godkendte laboratorier. Nye laboratorier kan indsættes af brugerne på stamdata fanen Laboratorier.

<u>Fanen Analyseprogram</u>. Se afsnittet 'Automatisk tilføjelse af et analyse-programs parametre' under beskrivelsen af fanen Spildevandsprøver.

<u>På fanen Kontroltype</u> (se billedet herunder) under hovedfanen Spildevand defineres de forskellige kontroltyper, der bruges ved kontrol af afløbsdata.

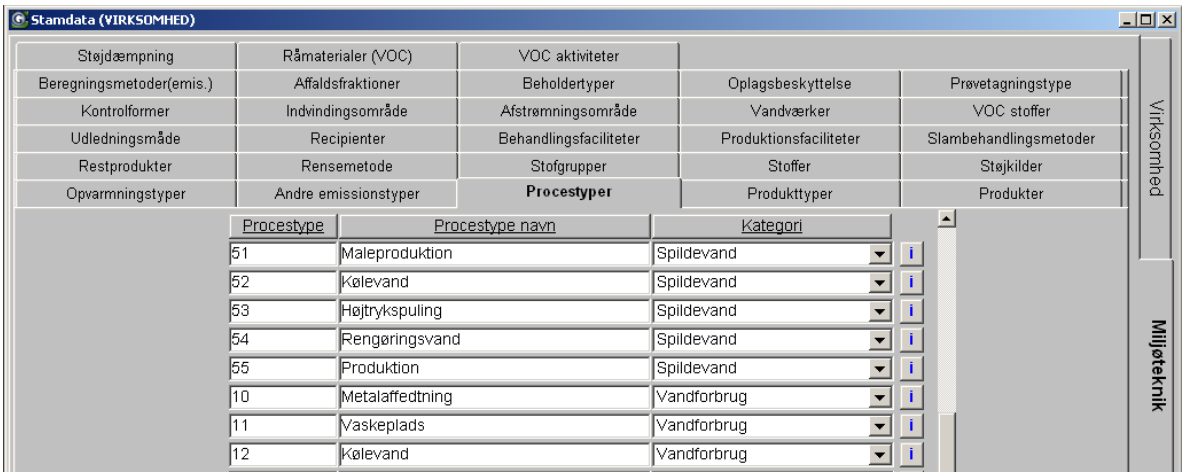
Tilstands- eller transportkontrol udføres enten efter standardproceduren DS2399-standarden eller DIF-anvisningen. Feltet norm angiver den beregningsnorm, der benyttes ved kontrolberegning af afløbsdata på fanen Spildevand|Tilladelser|Beregning i modulet Virksomhed.



Under den lodrette hovedfane Miljøteknik finder du disse stamdata (med tabelnavne), der også bruges i modulet Spildevand:

Fane	Tabelnavn	Evt. bemærkninger
Procestyper	ind_process_types	Beskrives nedenfor
Slambehandlingsmetoder	ind_sludge_treatment_methods	

<u>På fanen Procestyper</u> (se billedet herunder) under hovedfanen Miljøteknik finder du den kodeliste, der bruges i feltet Proces på fanen Spildevandsanlæg|Slambehandling under hovedfanen Spildevand i virksomhedsmodulet. Her kan der kun registreres procestyper med kategorien *Spildevand* på stamdata fanen Procestyper.



Stamdata for Prøve/Analyse

Menupunktet Stamdata|Prøve/Analyse kalder kodelister for dette modul.

Oversigt over stamdata for modulet Prøve/Analyse (med tabelnavne), der også bruges i modulet Spildevand:

Fane	Tabelnavn	Evt. bemærkninger
Attributter	gsc_analysis_attr	
Metoder	gsc_analysis_method	
Parametre	std00019	Beskrives nedenfor
Stofgrupper	elm_groups	Anvendes ikke i GeoEnviron. Beskrives kort nedenfor.
Parameterenheder	analysis_parameters	Beskrives nedenfor
Omregningsfaktorer	gsc_unit_to_unit	Beskrives nedenfor

Fanen Parametre indeholder analyseparametrene fra Standat-kodetabellen std00019. Nye parametre kan indsættes af brugeren, men indberettes ikke, hvis de ikke refererer til en officiel Standat-kode.

Fanen Stofgrupper. Stamdata tabellen ELM_GROUPS, som kan redigeres på fanebladet Stofgrupper, er ikke en tabel der anvendes i GeoEnviron. Tabellen er lavet for at gøre det nemmere at udtrække en liste med en bestemt række af analyseparametre via rapportgeneratoren InfoMaker. På fanen Stofgrupper er det således muligt at oprette en eller flere stofgrupper, og at knytte en række parametre til hver af disse grupper.

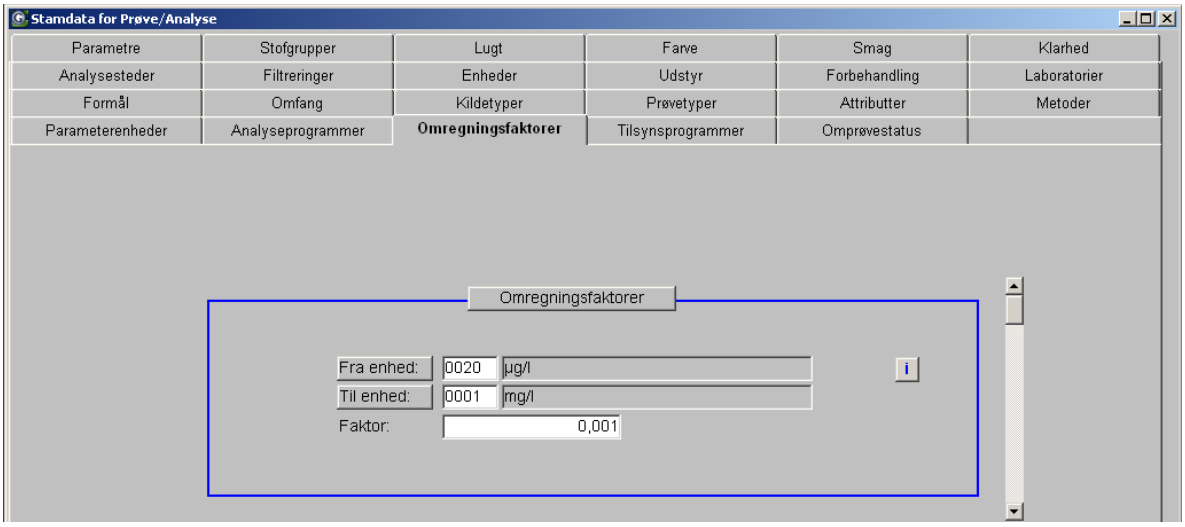
Fanen Parameterenheder. Se afsnittet 'Automatisk tilføjelse af et analyse-programs parametre' under beskrivelsen af fanen Spildevandsprøver.

Fanen Omregningsfaktorer: På fanen Spildevand|Analyseoversigt kan der vises en graf over et stofs variation over året i spildevandsanalyser for et prøvetagningssted på et spildvandsanlæg på en virksomhed. Du kan læse mere under beskrivelsen af fanen Analyseoversigt tidligere i manualen.

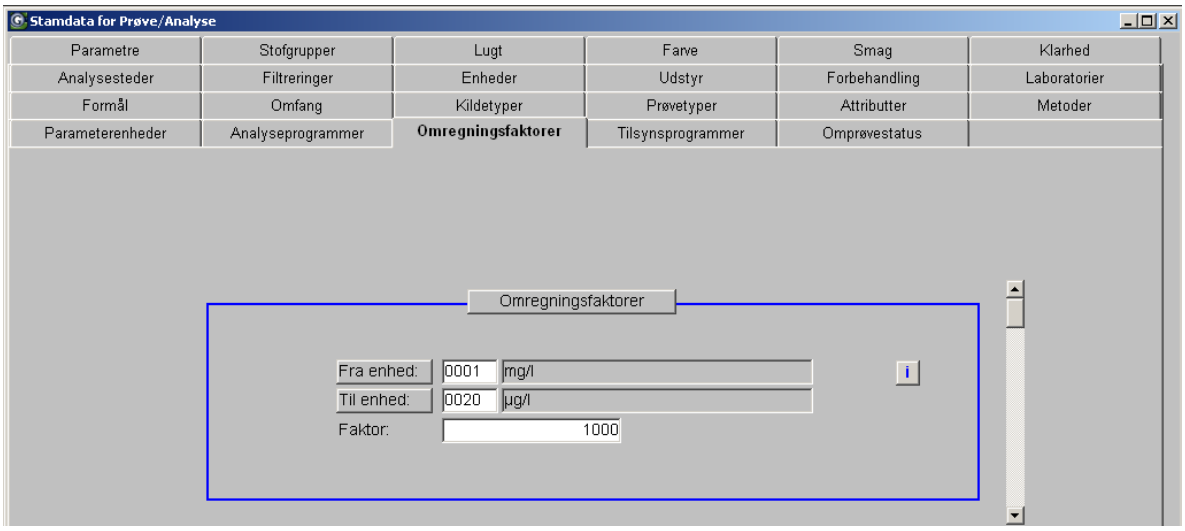
Analyseværdier med forskellige enheder for et stof kan indgå i den samme graf, da programmet kan omregne analyseværdierne til samme enhed. Grafen anvender enheden for stoffets kravværdi på underfanen 'Tilladelser|Krav og vilkår'. Eventuelle analyseværdier for stoffet i kontrol-perioden, som har en anden enhed, omregnes til grafens enhed via en omregningsfaktor, der er angivet på stamdata fanen Omregningsfaktorer.

Eksempel: Er der i analyseværdierne for en tilladelse både benyttet mg/l og µg/l, mens der i krav og vilkår er anført mg/l, omregnes analyseværdier i enheden µg/l til mg/l.

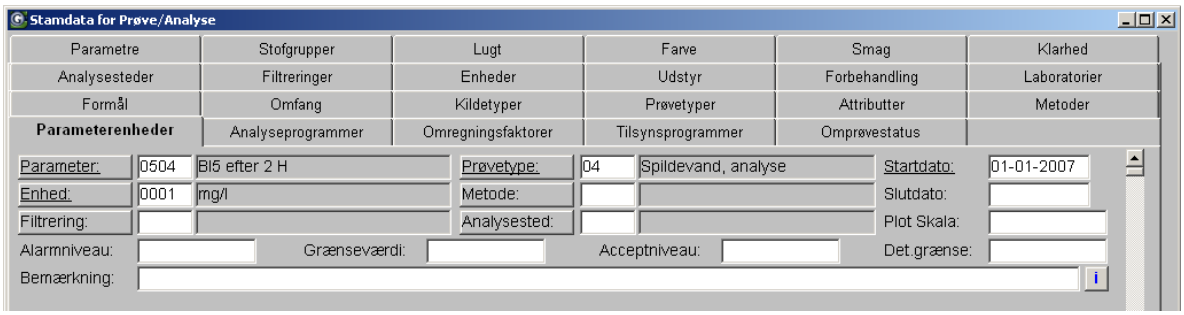
Det er en forudsætning, at omregningsfaktorerne er angivet for disse enheder på stamdata fanebladet Omregningsfaktorer.



Omregningsfaktorerne for mg/l til µg/l og for µg/l til mg/l skal begge være sat, hvis man også ønsker at regne modsat, det vil sige hvis kravet er angivet i µg/l, og nogle af analyserne er anført i mg/l.



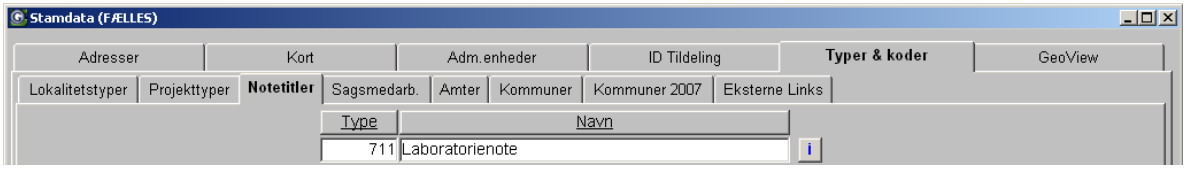
Husk også, at den enkelte parameter skal have tildelt en enhed på stamdata fanebladet Parameterenheder.



Fælles stamdata

Oversigt over fælles stamdata (med tabelnavne), der bruges i modulet Spildevand:

Fane	Tabelnavn	Evt. bemærkninger
Notetitler	note_titles	Beskrives nedenfor



For at kunne indlæse spildevandsdata i Standat-filer skal der findes en note med notetitlen *Laboratorienote* (koden er underordnet) under 'Stamdata|Fælles stamdata|Diverse|Typer & Koder|Notetitler'.

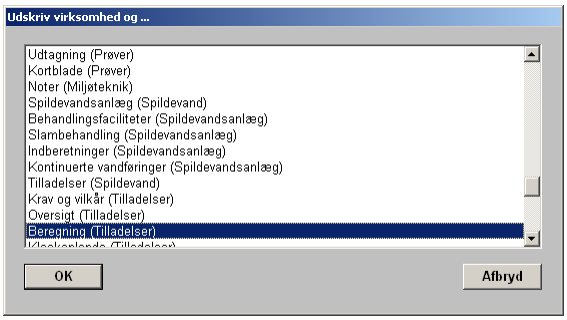
Udskrivning af modulets data

I dette kapitel vil vi se på, hvordan modulets data kan udskrives.

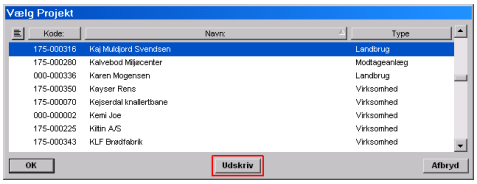
Udskrivning fra datavinduer

Udskrivning kan enten vælges på værktøjslinien via det viste ikon, med tastaturgenvejen Ctrl+p, eller med ved hjælp af menupunktet Filer | Print…

Når du vælger Udskriv mens et modul er aktivt, kommer der en listboks op på skærmen, som indeholder udskrivningsvalg for de forskellige faner modulet indeholder. Ved valg af en af disse faner udskrives der grundoplysninger om virksomheden, plus data for alle de poster der er registreret på fanen.

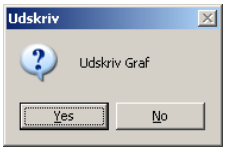


Når du vælger udskrivning mens en stamdata fane er aktiv, udskrives de viste poster på fanen (uden en yderligere bekræftelse). Udskrivning af en kodeliste kan dog også foretages via *Udskriv* knappen, som findes i alle listbokse.

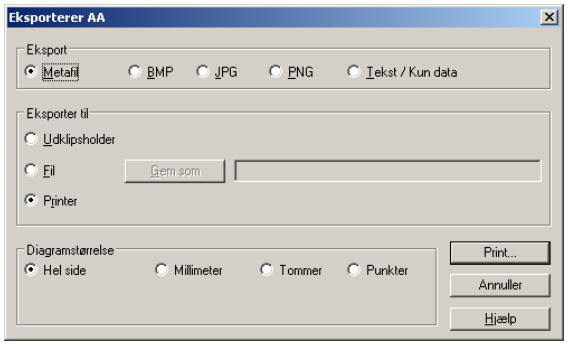


Rapportudskrivning

Når du vælger udskrivning af data i rapporten Graf, vises et vindue svarende til dette. Generering og udskrivning af modulets rapporter beskrives nærmere i næste kapitel.



Grafen kan udskrives via menupunktet *Eksport…* i højrekliksmenuen i grafvinduet.



Modulets rapporter

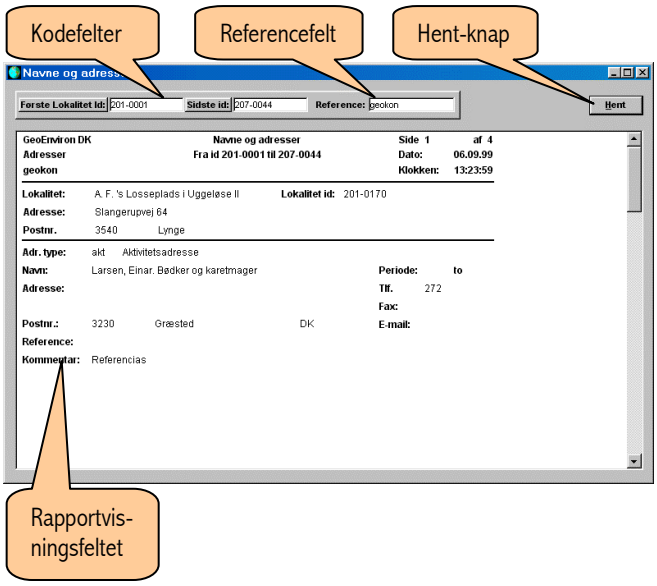
Dette kapitel indeholder generel information om rapporter i GeoEnviron.

Generelt om rapporterne

Rapporterne er skabt for at gøre det nemt at udskrive indholdet af de forskellige tabeller i databasen, så de fremstår på en overskuelig og sammenlignelig måde. Hver rapport er således specialdesignet for at tilgodese disse behov.

Generering og udskrivning af rapporter

I de følgende afsnit vil rapporterne blive gennemgået hver især. Men først skal vi lige se på nogle fællestræk, der gør sig gældende for rapporterne.



Øverst i rapportvinduerne er der et antal kodefelter, der definerer rapporten, plus et referencefelt, der automatisk bliver udfyldt med login navnet. Yderst til højre sidder *Hent*-knappen. Når den aktiveres, hentes de valgte data fra databasen, hvorefter rapporten genereres og vises i det store felt, rapportvisningsfeltet, nedenunder.

I rapportvisningsfeltet har du mulighed for at zoome ind og ud på visningen af teksten ved anvendelse af højrekliksmenuen. Ved hjælp af denne menu kan du også kopiere, sortere og filtrere visningen, udskrive rapporten eller gemme den som en selvstændig fil.

Disse funktioner kan du læse mere om i kapitlet 'Standard faciliteter' i manualen Basisprogram…

En eventuel sortering eller filtrering af visningen i rapportvisningsfeltet vil også have indflydelse på udskriften. Valg af en anden zoom-indstilling har det imidlertid ikke.

Rapporternes kodefelter

Før vi går videre til at kikke på de enkelte rapporter, lad os da lige se lidt nærmere på rapporternes kodefelter.

Kodefelternes funktion er at definere en afgrænsning af det der hentes i databasen. Så udfyldes et kodefelt ikke, betyder det at dette felt ikke virker som filter i forhold til, hvad der hentes i databasen.

Kodefelterne optræder enten selvstændigt eller som kodefeltpar hvormed du sætter et interval.

Når kodefelter optræder parvis gælder følgende regler:

- Udfylder du kun det første kodefelt, hentes kun den eller de poster med denne kode i databasen.
- Udfylder du kun det sidste kodefelt, hentes alle poster op til og med denne kode i databasen.
- Udfylder du begge kodefelter, hentes de poster med disse to koder plus alle dem imellem i databasen. Her sætter du altså et interval.
- Udfylder du ingen af kodefelterne, hentes alle poster i databasen, der matcher rapportens udvælgelseskriterier. Men en del rapporter kræver at mindst et af felterne udfyldes for at den kan hente data. Så da vil du få dette at vide når du klikker på *Hent*-knappen.

På billedet herunder kan du se de kodefelter, du støder på i rapporterne.

I de to kodefelter Virksomhed og Parameter vælger du henholdsvis en virksomhed og parameter fra listboksen, der dukker frem når du klikker på knappen (- du kan også bare indtaste indholdet i det hvide kodefelt, hvis du kan huske virksomhedens id-nummer).

I felterne Periode kan du angive et tidsinterval ved angivelse af to datoer - en i hvert felt.

Når du har udfyldt felterne, klikker du på *Hent*-knappen. Rapporten genereres nu. Det kan godt tage lidt tid, hvis der er mange oplysninger, der skal behandles.

Rapporter i menuen Rapporter

Rapporter udarbejdes i samarbejde med brugerne af modulet.

Der er defineret en rapport specielt til modulet Spildevand:

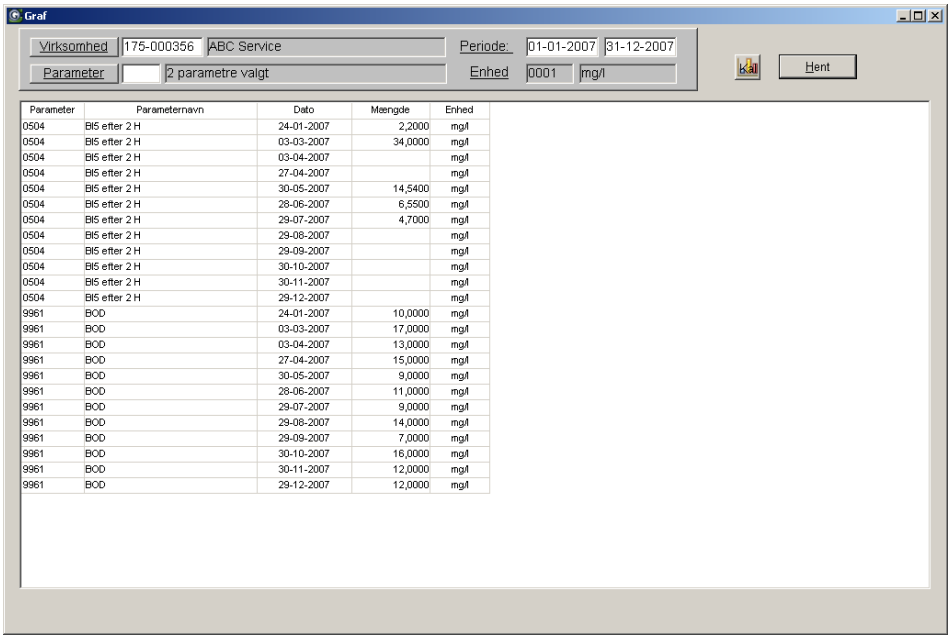
- Rapporten Graf

Denne rapport findes under menuoverskriften Rapporter|Spildevand.

Rapporten: Graf

Rapporten graf oplister alle analyser af prøver inden for en anført periode, der er registreret i tilknytning til en virksomhed, for et enkelt stof eller for flere stoffer med samme enhed og prøvedatoer.

Angiv virksomhed (evt. via listboks), fra- og tildato for prøvetagning, parameter (i listboksen kan flere stofparametre vælges ved at holde Ctrl-tasten nede og klikke med musen på hver enkelt stofparameter) og enhed (via listboks). Klik herefter på *Hent*-knappen.



Parameter	Parameternavn	Dato	Mængde	Enhed
0504	Bl5 efter 2 H	24-01-2007	2,2000	mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	03-03-2007	34,0000	mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	03-04-2007		mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	27-04-2007		mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	30-05-2007	14,5400	mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	28-06-2007	6,5500	mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	29-07-2007	4,7000	mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	29-08-2007		mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	29-09-2007		mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	30-10-2007		mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	30-11-2007		mg/l
0504	Bl5 efter 2 H	29-12-2007		mg/l
9961	BOD	24-01-2007	10,0000	mg/l
9961	BOD	03-03-2007	17,0000	mg/l
9961	BOD	03-04-2007	13,0000	mg/l
9961	BOD	27-04-2007	15,0000	mg/l
9961	BOD	30-05-2007	9,0000	mg/l
9961	BOD	28-06-2007	11,0000	mg/l
9961	BOD	29-07-2007	9,0000	mg/l
9961	BOD	29-08-2007	14,0000	mg/l
9961	BOD	29-09-2007	7,0000	mg/l
9961	BOD	30-10-2007	16,0000	mg/l
9961	BOD	30-11-2007	12,0000	mg/l
9961	BOD	29-12-2007	12,0000	mg/l

<u>For hver stofparameter udskrives følgende data:</u>

Parameter kode og navn	- fra fanebladet: Analyser
Dato for prøvetagning	- fra fanebladet: Spildevandsprøver
Mængde og Enhed	- fra fanebladet: Analyser

Tilføjelser og ændringer i ver. 7.2.0

Nye udtræksfelter for anlæg og prøvested er tilføjet i rapporten Graf: Dataudtræk i rapporten Graf kan foretages på et specifikt anlægs analyser, når der er registreret flere anlæg per virksomhed. Et anlæg kan vælges i listboks.

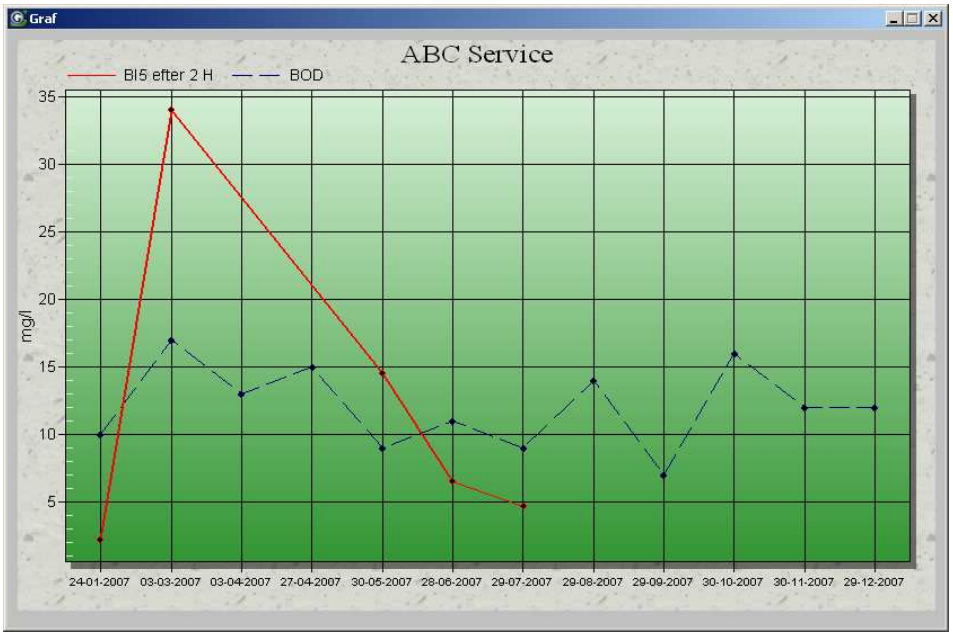
Dataudtræk i rapporten Graf kan foretages på et specifikt prøvesteds analyser, når der er registreret flere prøvesteder på et anlæg. Et prøvested kan vælges i listboks. Grafen viser kun de analyser, der aktuelt er hentet i rapporten.

Tidsserie for et/flere stoffer i alle analyser for en virksomhed

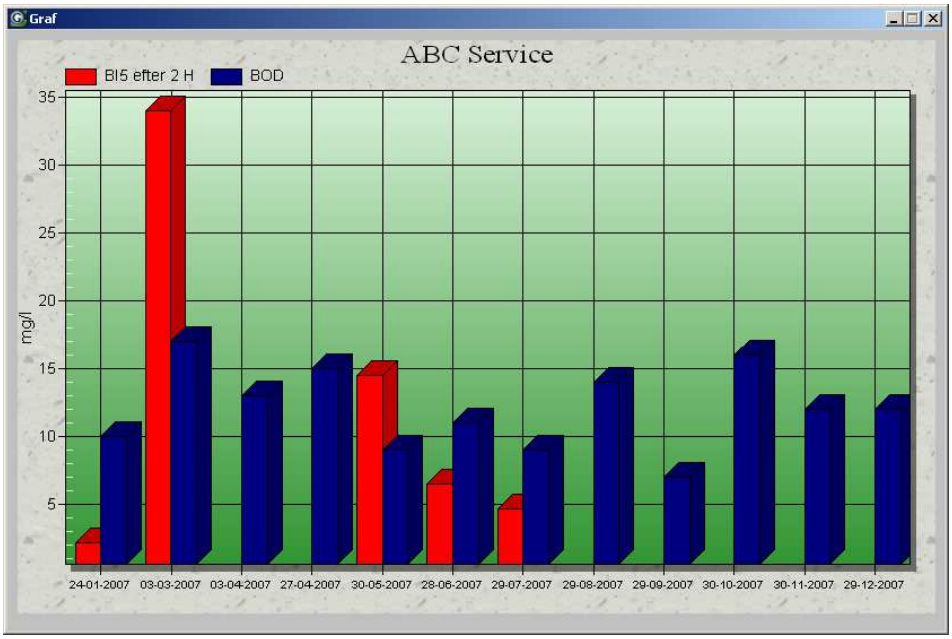
Graf-knappen i rapporten viser en graf over stoffets eller stoffernes variation med tiden.

Grafen viser de enkelte analyseværdier for hver stofparameter i perioden. Der er samme indbyrdes afstand mellem analyserne langs grafens X-akse uanset antallet af dage mellem analyserne.

Prøvedato for eventuelle "huller" i en stofparameters dataserie (manglende analyseværdi) bliver også vist i grafen.



Graf over to stoffers analyseresultater (diagramtypen kurve).



Graf over to stoffers analyseresultater (diagramtypen søjle).

Brugerne kan i vid udstrækning selv udforme grafen med hensyn til farver, diagramtype, indlæggelse af tendenslinie mm via højrekliksmenuen.

Grafen kan eksporteres til udklipsholder, fil eller printer via menupunktet *Eksport* i højrekliksmenuen.

OBS! På fanen Spildevand|Analyseoversigt kan der vises en graf over et stofs variation over året i spildevandsanalyser for et prøvetagningssted på et spildvandsanlæg på en virksomhed. Du kan læse mere under beskrivelsen af fanen Analyseoversigt i kapitlet 'Datavinduer og felter i modulet Spildevand' tidligere i denne manual.

Modulets kontrolberegninger af afløbsdata

Dette kapitel udgør en samlet beskrivelse af modulets beregnings-procedure for afløbskontrol fra virksomheders spildevandsanlæg baseret på afløbsdata indsamlet som stikprøver (døgnprøver).

Afløbskontrol

Afløbskontrol er en standardiseret metode til at vurdere, hvorvidt de vilkår (udlederkrav og kontrolprogram), der er stillet i en udledningstilladelse, er opfyldt. Den anvendte metode følger enten DIF-anvisningen [1] eller DS2399-standarden [2].

En afløbskontrol opstiller en tidsserie enten af koncentrationer eller stoftransport (koncentration · vandføring) for kontrolperioden (typisk et kalenderår). Om det er det ene eller det andet, er bestemt af kravtypen. Vurderingen af analysedata foretages først ved kontrolperiodens slutning.

På grundlag af normen (DIF eller DS) beregnes en kontrolstørrelse. Denne holdes op imod kravværdien, og på denne baggrund svares enten ja eller nej til, om udlederkravet er overholdt.

Begge beregningsnormer forudsætter dog minimum 6 prøver for at kunne foretage den statistiske vurdering. Er dette antal prøver ikke tilstede, anvendes i stedet middelværdien i tidsserien som kontrolstørrelse. Ifølge DS-normen udføres endvidere en kontrol af, hvorvidt kontrolprogrammet er overholdt, dvs. om der er taget det foreskrevne antal prøver for den pågældende parameter. Dette kan medføre, at udlederkravet vurderes ikke overholdt alene fordi der mangler prøver.

Specifikation af kontrollen

Specifikation af afløbskontrollen omfatter valg af:

- Kontrolvariable (stofparametre)
- Beregningsnorm (DIF-anvisning eller DS2399-standard)
- Kontroltype (tilstandskontrol eller transportkontrol)
- Kontrolkrav (øvre eller nedre kravværdi)
- Kontrolomfang (skærpet kontrol/almindelig kontrol/karakterisering)

Kontrolvariable

Der skal som minimum kontrolleres for de variable (stofparametre), som er angivet i udledningstilladelsen.

Beregningsnorm

Den anvendte norm følger enten DIF-anvisningen eller DS-standarden. Hvorvidt et anlæg kontrolleres efter DIF eller DS, afgøres af, om der i anlæggets faste oplysninger er angivet et årstal for overgang til DS. Hvis dette ikke er tilfældet kontrolleres anlægget i henhold til DIF-anvisningen. Er der angivet et årstal, kontrolleres anlægget i årene før efter DIF, og i årene efter (og inklusive det angivne år) i henhold til DS 2399.

DS-standarden kan ikke bruges til afløbsdata, hvor udlederkravet har en nedre grænse som fx minimumskrav til oxygen-indhold eller pH.

Kontroltype

For hver variabel (stofparameter) vælges enten transportkontrol eller tilstandskontrol som kontroltype på baggrund af en vurdering af, hvordan skadevirkninger fra de udvalgte kontrolvariable optræder.

Transportkontrol er kontrol med udledte mængder. Transportkontrol vælges, når det er den totale transporterede mængde og ikke de øjeblikkelige værdier af kontrolvariable, der har betydning. Med denne kontrol afgøres, om den stofmængde pr. døgn, der i middel over kontrolperioden passerer kontrolstedet, overskrider en given kravværdi.

Tilstandskontrol er kontrol med udledte koncentrationer. Tilstandskontrol vælges, når det er de øjeblikkelige værdier af kontrolvariablen, der har betydning. Med denne kontrol afgøres, om kontrolværdien overskrider en given kravværdi i mere end 20 % af tiden.

Kontrolkrav

Til hver kontrolvariabel (stofparameter) hører et kontrolkrav i form af en kravværdi, der er angivet i udledningstilladelsen.

Ved transportkontrol er kontrolkravet den mængde, der i middel over kontrolperioden kan accepteres pr. døgn, mens kontrolkravet ved tilstandskontrol er den kravværdi i form af en koncentration, der kan accepteres overskredet højst 20 % af tiden.

Det skal bemærkes, at krav til transportkontrol også kan formuleres som en vandføringsvægtet koncentration, hvor kontrolværdien findes som produktet af den målte koncentration og den målte vandføring divideret med den gennemsnitlige vandføring af alle de vandføringsmålinger, der indgår i kontrollen. Denne kontrolberegning er ikke indført i GeoEnviron.

De fleste kontrolvariable (stofparametre) må ikke overskride en øvre grænse i form at et maksimumskrav. I enkelte tilfælde formuleres dog minimumskrav, der betyder, at den variable ikke må blive mindre end den foreskrevne værdi (fx oxygen-indhold eller pH).

På underfanen 'Krav og vilkår' registreres udledningstilladelsens krav i form af kravværdier og øvrige vilkår for et ubegrænset antal stoffer.

Kontrolomfang

Omfanget af afløbskontrollen fastlægges ud fra en afvejning af, hvor streng en kontrol der er nødvendig i forhold til recipientens sårbarhed og udledningens karakter.

Begge beregningsnormer (DS og DIF) forudsætter minimum 6 prøver for at kunne foretage den statistiske vurdering. Dette kan medføre, at udlederkravet vurderes ikke overholdt alene, fordi der mangler prøver.

DIF-anvisningen rummer mulighed for følgende valg af kontrolomfang:

- Almindelig kontrol: Maksimalt 12 prøver pr. kontrolperiode.
- Skærpet kontrol: Maksimalt 24 prøver pr. kontrolperiode.
- Karakterisering: 4 prøver pr. kontrolperiode.

Til de situationer, hvor ovennævnte kontrolomfang skønnes urimeligt stort, enten fordi udledningen er af mindre betydning eller uden større variationer, rummer DIF-anvisningen mulighed for at erstatte den statistiske kontrol med en karakterisering af kontrolvariablens niveau.

Kontrolberegning og vurdering

Overholdelse af kontrolkrav undersøges ved slutningen af hver kontrolperiode. Undersøgelse omfatter:

- Indledende dataanalyse
- Kontrolberegning (transportkontrol eller tilstandskontrol)
- Revision af prøveantal

Indledende dataanalyse

Datakontrollen foretages via en graf, dvs. en tidsserie over analyseværdier for det enkelte stof, som viser spring, tendens og årstidsvariation i data.

Der kan være behov for at beregne hjælpestørrelser til modifikation af prøveantal mv. på tidsserierne, som det er beskrevet i DIF-anvisningen. Disse beregninger af antal målinger, minimumsværdi, maksimumsværdi, sum, middelværdi og spredning er ikke indført i GeoEnviron.

Kontrolberegning

Kontrol med overholdelse af krav i udledningstilladelsen sker således:

Brugeren henter en virksomheds spildevandsanlægs udledningstilladelse frem i modulet Virksomhed, vælger en kontrolvariabel (stofparameter) med tilhørende kontroltype på fanen Beregning, angiver kalenderåret for afløbskontrollen, og trykker på Beregn-knappen.

Programmet udvælger analyseværdierne for anlægget indenfor kontrolperioden. I princippet indgår alle analyseværdier i kontrolberegningen, dog kan åbenlyst eller erkendt fejlagtige resultater udgå efter aftale mellem tilsynsmyndighed og udleder.

Hvis der er en prøvedato, hvor der ikke er angivet en værdi for den parameter, der beregnes på, vil beregningen ikke blive foretaget.

Transportkontrol efter DIF-anvisningen

Kontrol med overholdelse af krav baseret på transportkontrol efter DIF-anvisningen sker således:

1. Ved transportkontrol findes den enkelte kontrolværdi som produktet af den målte koncentration (i mg/l) og den målte vandføring (i m^3/døgn).

2. Disse størrelser udregnes:

   X = summen af stofmængderne (i kg/døgn)

   Y = summen af kvadratet på de enkelte stofmængder

   N = antal prøver

   Middelværdien M = X/N (i kg/døgn)

   Spredningen S = KVROD((Y - (X^2/N))/(N-1))

3. Kontrolstørrelsen C beregnes. C afhænger af antal målinger N, middelværdi M, spredning S, og om der er tale om almindelig kontrol eller skærpet kontrol.

   Ved maksimumskrav fratrækkes en konstantværdi ved beregning af kontrolstørrelsen C. Ved minimumskrav adderes en konstantværdi ved beregning af kontrolstørrelsen C. Konstantværdien aflæses i en tabel.

   Eksempler på beregning af kontrolstørrelsen C:

   For 6 prøver, maksimumskrav og almindelig kontrol: C = M - 0,46 · S

   For 6 prøver, minimumskrav og almindelig kontrol: C = M + 0,46 · S

   For 6 prøver, maksimumskrav og skærpet kontrol: C = M - 0,04 · S

   For 6 prøver, minimumskrav og skærpet kontrol: C = M + 0,04 · S

4. Kontrolstørrelsen C sammenlignes med kravværdien K.

5. Hvis kravet K > C, er udlederkravet overholdt ved maksimumskrav. Hvis kravet K < C, er udlederkravet overholdt ved minimumskrav.

Tilstandskontrol efter DIF-anvisningen

Kontrol med overholdelse af krav baseret på tilstandskontrol efter DIF-anvisningen sker på samme måde som ved transportkontrol, dog udgøres den enkelte kontrolværdi af en målt koncentration i stedet for en stofmængde, og der anvendes andre konstantværdier ved beregning af kontrolstørrelsen C.

Transportkontrol efter DS-standarden

Kontrol med overholdelse af krav baseret på transportkontrol eller tilstandskontrol og maksimumskrav efter DS-standarden sker således:

1. Ved transportkontrol findes den enkelte kontrolværdi som produkt af den målte koncentration (i mg/l) og den målte vandføring (i m^3/døgn). Ved tilstandskontrol udgøres den enkelte kontrolværdi af en målt koncentration.

2. Disse størrelser udregnes:

   X_i = den naturlige logaritme til den enkelte kontrolværdi

   N = antal prøver

   Gennemsnittet af de logaritmerede kontrolværdier $a = \sum X_i / N$

   Standardafvigelsen af de logaritmerede kontrolværdier:

   $\beta = KVROD(((\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2/N) / (N-1)))$

   $v = N-1$

   $\delta = KVROD(N) \cdot (-\beta)/2$

   $A = 1{,}6449^2/2 \cdot v - (1 - 1/(4 \cdot v))^2$

   $B = -2 \cdot \delta \cdot (1 - 1/(4 \cdot v))$

   $D = 1{,}6449^2 - \delta^2$

   $E = B^2 - 4 \cdot A \cdot D$

   $t_0 = (KVROD(E) - B) / (2 \cdot A)$

   $k_n = t_0 / KVROD(N)$

3. Den naturlige logaritme til kontrolstørrelsen C beregnes:

   $\ln C = a + k_n \cdot \beta$

   Justeringsfaktoren k_n tager højde for ønsket om at opnå 95 % sandsynlighed for accept ved stikprøvekontrollen af en vandkvalitet, som netop overholder kravet bedømt ud fra alkontrol, hvor der ikke er

knyttet usikkerhed til valg af prøvetagningsdage, da der foreligger målinger af alt udledt spildevand.

4. Kontrolstørrelsen C beregnes som antilogaritmen til ln C:

   $C = \exp(\ln C)$

5. Kontrolstørrelsen C sammenlignes med kravværdien K.

6. Hvis C er mindre end eller lig kravet K, er udlederkravet overholdt.

Tilstandskontrol efter DS-standarden

Kontrol med overholdelse af krav baseret på tilstandskontrol efter DS-standarden sker på samme måde som ved transportkontrol, dog udgøres den enkelte kontrolværdi af en målt koncentration i stedet for en stofmængde. Desuden udregnes størrelsen δ på denne måde:

$$\delta = KVROD(N) \cdot (-0{,}8416)$$

Revision af prøveantal

DIF-anvisningen rummer mulighed for revision af prøveantallet.

Hvis kontrolkravet er overholdt ved transport- eller tilstandskontrol, findes næste kontrolperiodes prøveantal ud fra tabel 4.4.2.1b eller 4.4.3.1b i DIF-anvisningen. Det forudsættes dog herved, at udledningen ikke påregnes forøget i den følgende periode.

Hvis kontrolkravet ikke er overholdt ved transport- eller tilstandskontrol, fastsættes næste kontrolperiodes prøveantal til maksimumsprøveantallet:

- Almindelig kontrol: 12 prøver
- Skærpet kontrol: 24 prøver

Ved karakterisering udtages der normalt 4 prøver i hver kontrolperiode, og middelværdien M benyttes som grundlag for vurderingen og for fastsættelse af prøveantallet i den følgende periode:

- Hvis $M < 0{,}5 \cdot K$ fortsættes med karakterisering.
- Hvis $0{,}5 \cdot K \leq M < K$ fortsættes med statistisk kontrol med 6 prøver.
- Hvis $M \geq K$ fortsættes med statistisk kontrol med 12 prøver.

Litteraturliste

[1] Dansk Ingeniørforenings anvisning for vandforureningskontrol, NP-150-R, 1981.

[2] Dansk Standard 2399. Afløbskontrol - statistisk kontrolberegning af afløbsdata, 2006.

Indlæsning af spildevandsdata i Standat-filer

Indlæsningen af spildevandsdata i Standat-filer behandles i dette kapitel. I 'Appendiks A' senere i denne manual kan du finde en beskrivelse af det format, der anvendes ved indlæsning af Standat spildevandsanalyser.

Forudsætninger for indlæsningen

Følgende data skal findes i GeoEnviron inden indlæsningen kan begynde.

Ved import af spildevandsdata vil en uplacerbar prøve blive placeret på anlægs-Id 100-w00-000000. Så dette anlægs-Id bør altid være oprettet på en virksomhed i databasen før import påbegyndes, og denne virksomhed bør ikke benyttes til noget andet.

Opret en ny virksomhed med disse data:

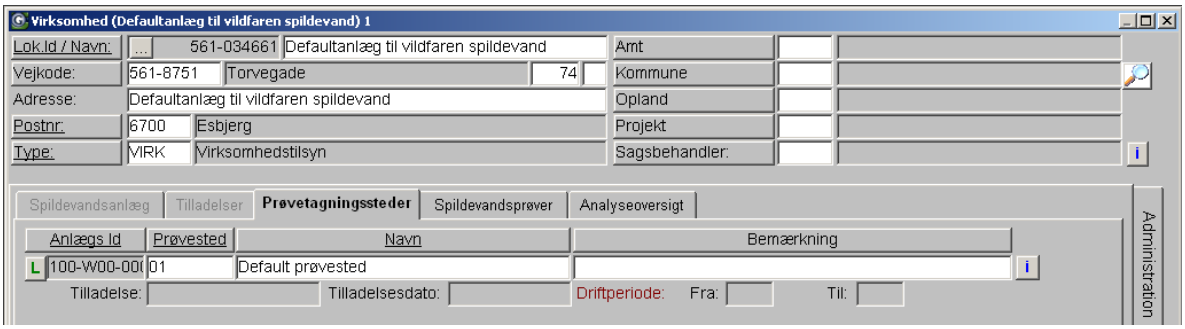
- '*Default lokalitet til vildfarne spildevandsprøver*' i feltet Lokalitetsnavn.

- *100-w00-000000* i feltet 'Anlægs Id' på fanen Spildevandsanlæg.

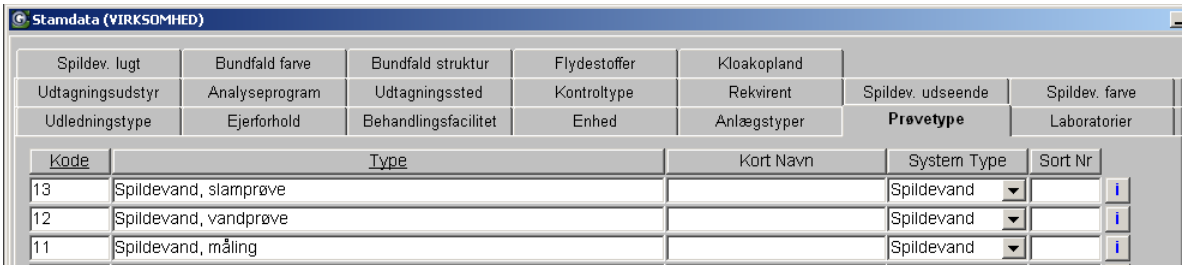
- '*Default anlæg*' i feltet Navn på fanen Spildevandsanlæg.

- *01* i feltet Prøvested på fanen Prøvetagningssteder.

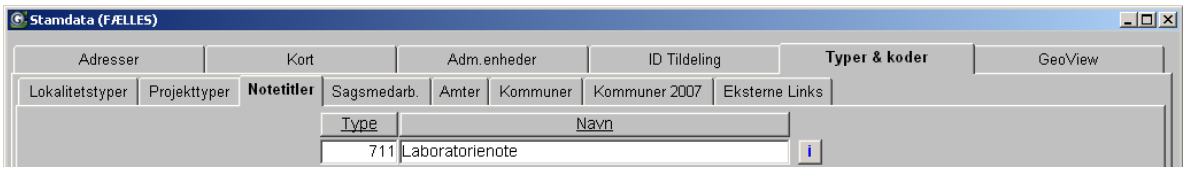
- '*Default prøvested*' i feltet Navn på fanen Prøvetagningssteder.



Under Stamdata|Virksomhed|Spildevand|Prøvetype skal der findes disse tre prøvetyper, som skal være registreret med systemtypen *Spildevand*: '*Spildevand, måling*', '*Spildevand, slamprøve*' og '*Spildevand, vandprøve*'. Det er teksten på de tre prøvetyper, der skal stå sådan (koden er valgfri).



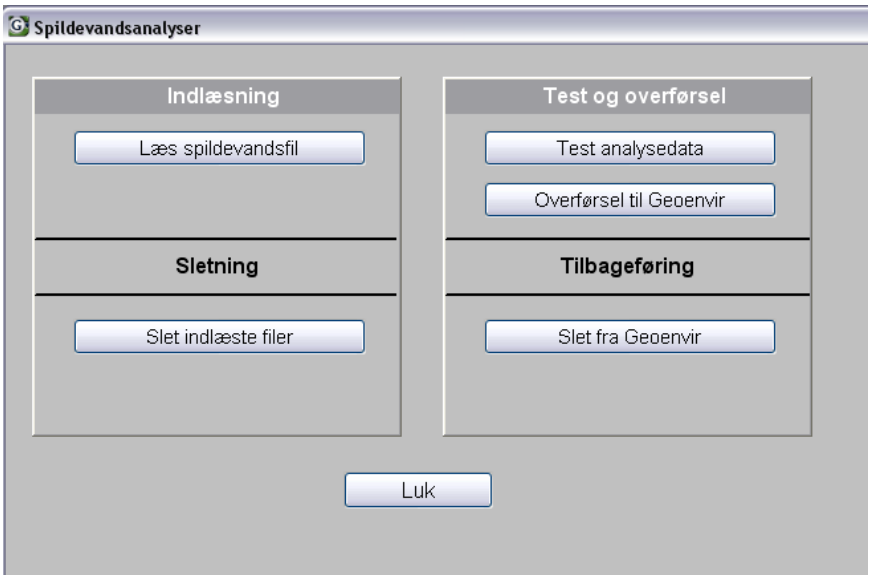
Under 'Stamdata|Fælles stamdata|Diverse|Typer & Koder|Notetitler' skal der findes en note med notetitlen *Laboratorienote* (koden er underordnet).



Indlæsningsvinduet

Indlæsningsvinduet kaldes i GeoEnviron via menupunktet 'System Adm.|Import/Eksport af Data|Spildevandsindlæsning'.

Dette skærmbillede vises:

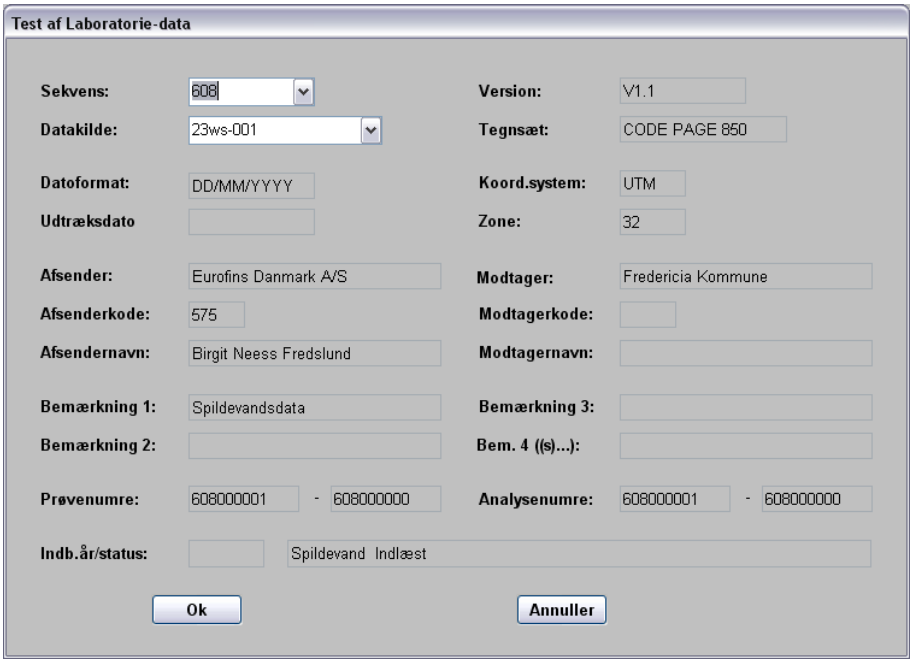


Indlæsningsproceduren

Indlæsningen foregår i 3 trin.

1. Læs spildevandsfil – klik på knappen og vælg den aktuelle Standat-fil. Indtast et sekvensnummer i feltet Sekvens. Sekvensnummeret vil ofte være det nærmeste, højere, lige tal i forhold til kommunenummeret, f.eks. 608 for Fredericia Kommune (med kommunenummer 607). Men undtagelser fra denne regel kan forekomme, så spørg Geokon om, hvilket sekvensnummer, det vil være hensigtsmæssigt at benytte.

2. Test analysedata – efter endt indlæsning af spildevandsfil. Hvis dette er foregået uden fejl, så kan spildevandsfilen testes via denne knap. Vælg knappen og dette skærmbillede vises.



Bemærk, at den nederste linie i feltet status skriver '*Spildevand Indlæst*' – dvs. information om at du arbejder med en spildevandsfil, og at filen er blevet indlæst. Testen udføres ved tryk på OK-knappen.

OBS! Kun når testen er udført uden fejl, kan du gå videre til trin 3.

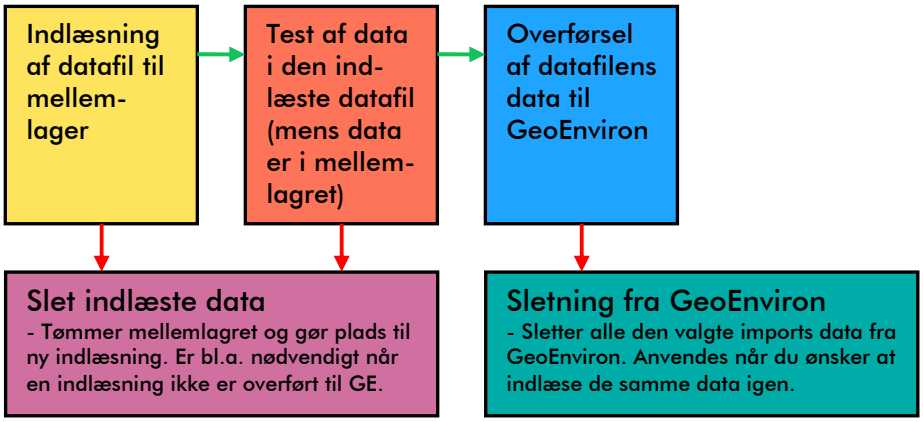
3. Overførsel til Geoenvir – her indlæses data i GeoEnviron databasen, således at data kan vises i modulet Virksomhed.

Tilføjelser og ændringer i ver. 6.4.4

Fejlrettelse i indlæsningsrutinen for analysedata i standat format: Vi har rettet i indlæsningsrutinen for analysedata i standat format, da manglende data i checkfelter medførte fejl ved forsøg på ændring af data på fanen Analyser.

Grundprincipper ved import af spildevandsprøver

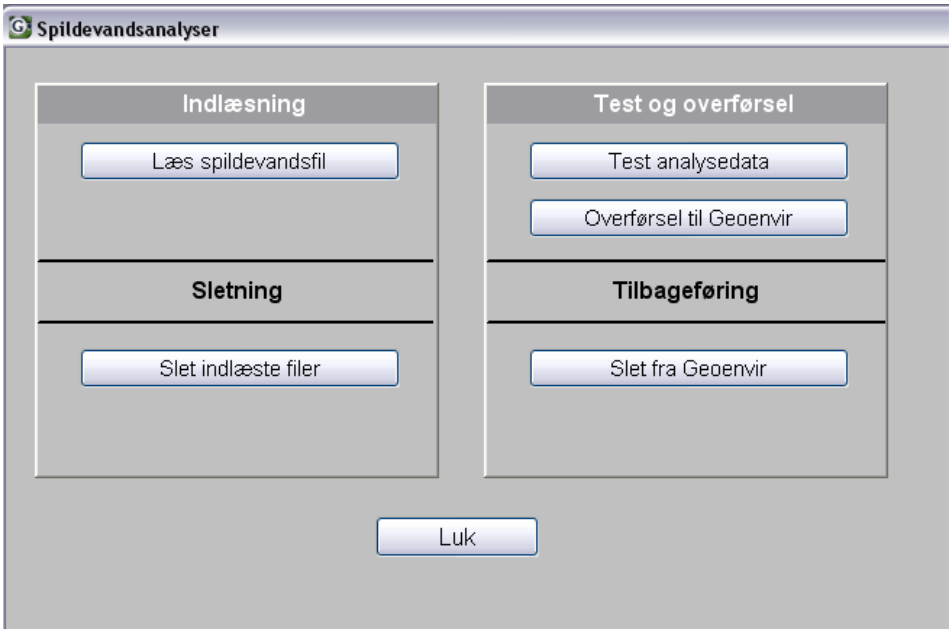
En indlæsning af spildevandsprøver skal gennemløbe disse trin:



En datafil indlæses først i mellemlagret. Mens den er her, testes den. Herefter overføres filens data til GeoEnviron.

Mellemlagret kan kun indeholde én åben datafil ad gangen. Ved overførsel af data til GeoEnviron gemmes og tømmes mellemlagret. Fortryder du en indlæsning, eller vælger ikke at overføre data efter en test, skal den indlæste datafil i mellemlagret slettes, før en ny indlæsning kan foretages.

Data der er overført kan trækkes ud/slettes igen, så længe oplysningerne om datafilen stadig ligger gemt i mellemlagret.



Hovedvinduet for import af spildevandsdata, der kaldes via menupunktet 'System Adm.|Import-Eksport af data|Spildevandsindlæsning'.

Herover vises hovedvinduet for indlæsning af spildevandsanalyser. Vinduet kaldes via menupunktet 'System Adm.|Import-Eksport af data|Spildevandsindlæsning'.

- Indlæsning af datafiler foretages med øverste knap i første kolonne. Logfil: *Filnavn_std.log*

- Test af data i mellemlagret udføres med knappen '*Test analysedata*' øverst i 2. kolonne. Logfil: *Filnavn_test.log*

- Overførsel af data fra mellemlagret til GeoEnviron gøres ved at trykke på knappen '*Overførsel til Geoenvir*' i 2. kolonne. Herved frigøres mellemlageret, så en ny indlæsning kan foretages. Logfil: *Filnavn_load.log*

- Sletning af data i mellemlagret foretages med knappen '*Slet indlæste filer*' nederst i 1. kolonne. Dette gøres dels når mellemlagret skal tømmes for ikke overførte data, og dels når der efter mange importer skal ryddes op i de tidligere overførte datafiler. Logfil: *Filnavn_slet.log*

- Sletning af overførte data til GeoEnviron foretages med knappen '*Slet fra Geoenvir*'. Dette kan gøres så længe oplysninger om datafilen er bevaret i mellemlagret - og altså ikke er slettet med den forrige knap. Logfil: *Filnavn_oops.log*

Appendiks A: Formater for indlæsning af prøver

Syntaks for STANDAT spildevandsanalyser

Herunder kan du se syntaksen for import af spildevandsanalyser, når der importeres i standat format.

STANDAT	Spildevand			Kodeliste			Felt i GeoEnviron
GROUP	**00000000**					**Virksomhedstype**	
FIELD	00000033	01	N 3.0	STD00001	Kommune		sampling_place.env_unit
FIELD	00001708	02	S 1	STD00118	Ny Virk.type. del 1	evt.00000034	sampling_place.env_unit
FIELD	00001709	03	N 2.0	STD00118	Ny Virk.type. del 2	evt.00000035	sampling_place.env_unit
FIELD	00000036	04	N 6.0		Virk. lbnr	evt.00000036	sampling_place.env_unit
FIELD	00002095	05	S 15		Miljøenhed		sampling_place.env_unit
GROUP	**00002300**					**Spildevandstilsyn**	
FIELD	00000142	01	S 3		Initialer for sagsmedarb.		samples_adm.insp_case_off
FIELD	00000445	02	D		Tilsynsdato		samples_adm.inspection_date
FIELD	00000593	02 (31)	N 2.0		Klokketime		samples_adm.inspection_date
FIELD	00000594	02 (32)	N 2.0		Minuttal		samples_adm.inspection_date
FIELD	00000591	03	N 4.0		Kode for rekvirent		samples_adm.ordered_by
FIELD	00000592	04	N 4.0		Kode for Prøvetager		samples_adm.sampled_by
FIELD	00000588	05	N 4.0		Nedbør under tilsynet		samples_spec.precip_inspection
FIELD	00001834	06	N 4.0		Nedbør i døgnet før		sampes_spec_precip_24_hours
GROUP	**00002310**					**Spildevand.måling (fysiske betingelser)**	
FIELD	00000599	01	Dato		Startdato		samples.sample_date
FIELD	00000595	01 (31)	N 2.0		Time		samples.sample_date
FIELD	00000596	01 (32)	N 2.0		Minut		samples.sample_date
FIELD	00000600	02	Dato		Slutdato		samples.sample_date
FIELD	00000597	02 (33)	N 2.0		Time		samples.sample_date
FIELD	00000598	02 (34)	N 2.0		Minut		samples.sample_date
FIELD	00000585	04	N 2.0	STD00048	Målestedstype	spildevand/ slam	
FIELD	00000586	05	N 4.0		Målestedsnummer		sampling_place.place_id
FIELD	00000602	08	S 20		Journal.nr		samples.sample_id/project
FIELD	00001045	11	N 2.0	STD00024	udtag.udstyr		samples.equip
FIELD	00001224	13	S 20		Prøvested		samples_adm.sampling_place
FIELD	00001833	14	S 35		Rekvirent		samples_adm.ordered_by
FIELD	00000588	15	N 4.0		Nedbør		samples_spec.precip_sampling
GROUP	**00002311**					**Analyse**	
FIELD	00000095	01	N 4.0	std00019	Parameter		analysis.element_no
FIELD	00000100	02	N 4.0	std00016	Enhed		analysis.unit
FIELD	00000101	03	N 4.0	std00018	Metode		analysis.method
FIELD	00001114	04	S 1		Attribut		analysis.attribute
FIELD	00000622	05	N 8.4		Resultat		analysis.amount
FIELD	00001449	06	N 8.4		Usikkerhed		

FIELD	00001450	07	N 8.4		Detektionsgrænse		analysis.detect_limit
FIELD	00001451	08	S 1		Kval.sikring		
FIELD	00001675	09	N 2.0	std00108	Filtrering		analysis.field_filtering
FIELD	00001676	10	N 2.0	std00109	Analysested		analysis.place_of_analysis
FIELD	00000601	11	N 4.0	std00032	Laboratorium		analysis.laboratory_id
FIELD	00001219	12	S 20		Journal.nr		analysis.analysis_no
FIELD	00000603	14	N 2.0	std00033	Forbehandling		samples.sample_prep
GROUP	**00002312**					**Bemærkninger**	
FIELD	00001112	01	N 4.0		Linienummer		
FIELD	00001312	17 (02)	S 60		Bemærkningslinie		sample_notes.note
GROUP	**00002320**					**Spildevand-vandprøve**	
FIELD	00000599	01	Dato		Startdato		samples.sample_date
FIELD	00000595	01 (31)	N 2.0		Time		samples.sample_date
FIELD	00000596	01 (32)	N 2.0		Minut		samples.sample_date
FIELD	00000600	02	Dato		Slutdato		samples.sample_end
FIELD	00000597	02 (33)	N 2.0		Time		samples.sample_end
FIELD	00000598	02 (34)	N 2.0		Minut		samples.sample_end
FIELD	00000585	04	N 2.0	STD00048	Prøvetype	slam/ spildevand	
FIELD	00000586	05	N 4.0		Målestedsnummer		sampling_place.place_id
FIELD	00000601	06	N 4.0	STD00032	Laboratorium		samples.laboratory_id
FIELD	00001538	07	S 40		prøvetager		samples_adm.sampled_by
FIELD	00000602	08	S 20		Journal.nr		samples.sample_id/project
FIELD	00000605	09	N 2.0	STD00034	Prøvetagningstype		samples_adm.sampling_type
FIELD	00000604	10	Dato		Afleveringsdato		samples.report_date
FIELD	00001045	11	N 2.0	STD00024	udtag.udstyr		samples.equip
FIELD	00000603	12	N 2.0	STD00033	forbehandling		samples.sample_prep
FIELD	00001224	13	S 20		Prøvested		samples_adm.sampling_place
FIELD	00001833	14	s 35		Rekvirent		samples_adm.ordered_by
FIELD	00000588	15	N 4.0		Nedbør		samples_spec.precip_sampling
GROUP	**00002321**					**Analyse**	
FIELD	00000095	01	N 4.0	std00019	Parameter		analysis.element_no
FIELD	00000100	02	N 4.0	std00016	Enhed		analysis.unit
FIELD	00000101	03	N 4.0	std00018	Metode		analysis.method
FIELD	00001114	04	S 1		Attribut		analysis.attribute
FIELD	00000622	05	N 8.4		Resultat		analysis.amount
FIELD	00001449	06	N 8.4		Usikkerhed		
FIELD	00001450	07	N 8.4		Detektionsgrænse		analysis.detect_limit
FIELD	00001451	08	S 1		Kval.sikring		
FIELD	00001675	09	N 2.0	std00108	Filtrering		analysis.field_filtering
FIELD	00001676	10	N 2.0	std00109	Analysested		analysis.place_of_analysis
FIELD	00000601	11	N 4.0	std00032	Laboratorium		analysis.laboratory_id
FIELD	00001219	12	S 20		Journal.nr		analysis.analysis_no
FIELD	00000603	13	n 2.0	std00033	Forbehandling		
GROUP	**00002322**					**Bemærkninger**	
FIELD	00001112	01	N 4.0		Linienummer		
FIELD	00001312	17 (02)	S 60		Bemærkningslinie		sample_notes.note

Felter med positionsangivelse i kolonne 3 gemmes i mellemlagringstabel. Felter med tabel- og feltangivelser i kolonne 8 overføres til GeoEnviron. Ikke-angivne grupper og felter accepteres men skippes under indlæsningen.

OBS! En prøve, der ikke kan indplaceres på et eksisterende spildevandsanlæg, anbringes på default-anlægget 100-w00-000000, som skal være oprettet på en virksomhed i modulet Virksomhed inden indlæsning af den første laboratoriefil.

Derudover suppleres diverse koder med foranstillede nuller efter behov.

OBS! Laboratorienoter (gruppe 00002312) indlægges som noter (under prøver) med notebetegnelsen Laboratorienote. En sådan notetitel skal være oprettet i stamdata inden indlæsning påbegyndes.

Tastaturgenveje i GeoEnviron

På disse sider giver vi dig en samlet oversigt over de tastaturgenveje, du kan benytte i GeoEnviron.

Tastaturgenveje i GeoEnviron

Kommandoknapperne	
Hent-knappen	**Alt+h**
Gem-knappen:	**Alt+e**
Indsæt-knappen:	**Alt+i**
Slet-knappen:	**Alt+s**
Indkreds-knappen:	**Alt+k**
Søg-knappen:	**Alt+g**
Hent i søgetilstand	**Enter (↵) el. Alt+h**
Afbryd søgetilstand	**Esc**
Oversigtsvinduet	
Vis oversigtsvinduet (kun i hoveddata vinduet)	**Alt+u**
I oversigtsvinduet:	
En post ned og op	**Piletasterne ↓ & ↑**
En side (vinduesvisning) ned	**Page Down**
En side (vinduesvisning) op	**Page Up**
Til første post	**Ctrl+Home**
Til sidste post	**Ctrl+End**
Sortering (⮝ el. ⮟) på kolonne 1-5	**Skift+F1⇨F5**
Til poster der starter med (i aktiv kolonne)	**Bogstav el. tal**
Tilbage til hoveddata vinduet	**Mellemrumstasten**
I alle modulvinduer	
Genindlæs hovedpost fra databasen	**Funktionstasten F5**
Kodefelter og listbokse	
Vis listboks for aktivt kodefelt	**Alt+l**
I listbokse:	
En post ned og op	**Piletasterne ↓ & ↑**
En side (vinduesvisning) ned	**Page Down**
En side (vinduesvisning) op	**Page Up**
Til første post	**Ctrl+Home**
Til sidste post	**Ctrl+End**
Sortering (⮝ el. ⮟) på kolonne 1-5	**Skift+F1⇨F5**
Til poster der starter med (i aktiv kolonne)	**Bogstav el. tal**
Vælg post	**Enter (↵)**
Rulleliste kodefelter	
Når markøren står i feltet:	
Næste og Forrige valgmulighed	**Piletasterne ↓ & ↑**
Vælg og hop til næste felt	**Tab-tasten**

Navigering i vinduer

Til næste datafelt	Tab-tasten
Til forrige datafelt	Skift+Tab
Vælg faneblade (evt. x2 ved flere niveauer)	Ctrl+f
Næste faneblad	Piletasten →
Forrige faneblad	Piletasten ←
Skift til næste åbne vindue	Ctrl+Tab

Menuvalg

Aktiver menuen (et enkelt tryk på)	Alt-tasten
Efterfølgende:	
Næste menu eller ind i undermenu	Piletasten →
Forrige menu eller ud af undermenu	Piletasten ←
Ned i menu	Piletasten ↓
Op i menu	Piletasten ↑
Vælg menupunkt	Enter (↵)
Ud af menu igen (deaktiver)	Alt-tasten

Kopiering af tekst eller tal

Når tekst eller tal er markeret:	
Kopier	Ctrl+c
Klip	Ctrl+x
Sæt ind (hvor markøren står)	Ctrl+v

GeoView Kortvinduet

Når 'Vælg' funktionen er valgt:	
Indsæt punkt på kortet	i+museklik
Flyt punkt på kortet	f+museklik
Fjern punkt fra kortet	s+museklik
Hop til punktets reg. data i modul	Ctrl+museklik

Diverse

Udskriv (aktivt datavindue m.m.) på printer	Ctrl+p
Kald kontekst-sensitiv hjælp	Funktionstasten F1
Luk aktivt vindue	Ctrl+F4
Afslut programmet	Alt+F4

I et tomt programvindue

Skift sprog	Ctrl+Skift+Alt+l