

SMED Rapport Nr 5 2018



Teknikinventering av loppsdirrektivet år 2016

Mikael Olshammar, Magnus Persson IVL

Avtal: SMED 2017/2067/103

På uppdrag av Naturvårdsverket

Publicering: www.smed.se

Utgivare: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Adress: 601 76 Norrköping

Startår: 2006

ISSN: 1653-8102

SMED utgör en förkortning för Svenska MiljöEmissionsData, som är ett samarbete mellan IVL, SCB, SLU och SMHI. Samarbetet inom SMED inleddes 2001 med syftet att långsiktigt samla och utveckla den svenska kompetensen inom emissionsstatistik kopplat till åtgärdsarbete inom olika områden, bland annat som ett svar på Naturvårdsverkets behov av expertstöd för Sveriges internationella rapportering avseende utsläpp till luft och vatten, avfall samt farliga ämnen. Målsättningen med SMED-samarbetet är främst att utveckla och driva nationella emissionsdatabaser, och att tillhandahålla olika tjänster relaterade till dessa för nationella, regionala och lokala myndigheter, luft- och vattenvårdsförbund, näringsliv m.fl. Mer information finns på SMEDs hemsida www.smed.se.

Innehåll

INNEHÅLL	4
SAMMANFATTNING	5
BAKGRUND	7
SYFTE	8
GENOMFÖRANDE	9
KVALITETSKONTROLL	10
RESULTAT	12
DISKUSSION	16
BILAGA 1-MISSIV	17
BILAGA 2 – TEKNIKENKÄT	21
BILAGA 3 – RESULTATMATRIS	27

Sammanfattning

SMED utgör en förkortning för Svenska MiljöEmissionsData, som är ett samarbete mellan IVL, SCB, SLU och SMHI.

I den här redovisade enkätstudien har SMED samlat in uppdaterade teknikuppgifter för kommunala B-klassade avloppsreningsverk för att förbättra dataunderlaget till Sveriges rapportering enligt avloppsdirektivet (91/271/EEG), artikel 15 och artikel 17.

Enkäten skickades till 453 reningsverk varav 384 st svarade, dvs 85% svarsfrekvens. Av dessa var 26 enkäter (6,8 %) inskickade men inte ifyllda.

Av de verk som svarade uppgav 146 st (38%) att de har någon form av kväverening. Vad det gäller det spillvattenförande allmänna ledningsnätet svarade 305 avloppsreningsverk med en total ledningslängd på 42 952 km att 72% av detta utgörs av duplikatsystem.

De totalt inrapporterade nyinvesteringarna i avloppsreningsverk uppgick år 2016 till 935 Mkr (121 verk) och utfall nyinvesteringar i ledningsnät uppgick samma år till 2 618 Mkr (126 verk).

Kvalitén på de inlämnade teknikuppgifterna betraktas som god, varför de redovisas både i en sammanställning i rapportens resultatdel, samt på anläggningsnivå i bilaga 3. Efter återkoppling och uppdatering av enkäter med uppenbara felaktigheter rörande investeringskostnader och ledningsnät är kvalitén även på dessa uppgifter tillfredställande för ändamålet, där investeringsuppgifterna redovisas på en samlad, nationell nivå.

Nyckelord: reningsteknik, reningsverk, avloppsdirektivet

Bakgrund

I EU:s avloppsdirektiv (91/271/EEG) ställs det krav på medlemsstaternas avloppsreningsverk, bland annat när det gäller reningsteknik. Direktivets bestämmelser har genomförts i svensk rätt genom Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2016:6, som ersatte tidigare föreskrifter om rening (SNFS 1994:7) och kontroll (SNFS 1990:14).

Syftet med direktivet är att skydda miljön från skadlig inverkan till följd av utsläpp av avloppsvatten.

Uppgifterna för efterlevnad av artikel 15 och artikel 17 sammanställs och rapporteras till EU enligt föreskrivna mallar vartannat år.

Uppgifter om reningsteknik för reningsverk har samlats in av SMED i ett större uppdrag år 2010, se SMED-rapport Nr 51, 2011 (<http://www.smed.se/vatten/rapporter/rapportserie-smed/1935>) där bilaga 8 omfattade teknikinventeringen.

Reningen i Sveriges avloppsreningsanläggningar förbättras kontinuerligt pga skärpta krav och teknikutveckling. SMED har därför på uppdrag av Naturvårdsverket via en webbenkät kontaktat huvudmän och kontaktpersoner för Sveriges samtliga avloppsreningsanläggningar större än 2 000 pe (branchkod 90.10) i syfte att förnya och komplettera det dataunderlag som efterfrågas i Sveriges rapportering enligt avloppsdirektivet.

Syfte

Syftet med projektet är att genom en webbenkät till Sveriges kommuner insamla uppdaterade teknikuppgifter för kommunala B-klassade avloppsreningsverk för att förbättra dataunderlaget till Sveriges rapportering enligt avloppsdirektivet, artikel 15 och artikel 17.

Genomförande

Insamling av teknikuppgifter från reningsverk av B-klass genomfördes med hjälp av en webbenkät, se bilaga 1, till de kommuner i Sverige som enligt Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP) år 2016 hade något avloppsreningsverk i denna storleksklass.

En utsökning i SMP gav att det år 2016 fanns 453 aktiva B-klassade reningsverk (branschkod 90.10).

Eftersom anläggningarnas kommundillhörighet inte ingår i exportfilerna från SMP, trots att informationen lagras där, togs denna information fram ur anläggningarnas anläggningsnummer, där de fyra första siffrorna utgör kommunkoden. Denna uppgift behövdes för att varje kommun skulle få ut en webbenkät med sina anläggningar.

SMED utvecklade innehållet i enkäten i tätt samarbete med Naturvårdsverket, se bilaga 2. Den lades upp som en webbapplikation i Microsoft.Net vilken sparar all information i en SQL-server databas på IVL. I enkäten visas, i olika flikar, de tillståndsklassade reningsverk som finns i kommunen med basuppgifter ifyllda från SMP.

För att säkerställa att enkätfrågorna var begripliga, entydiga och gick att besvara inom rimlig tid, utvärderades den först av en testgrupp. Gruppen bestod av personer från Naturvårdsverket, SKL, HAV, Svenskt Vatten och några kommuner av varierande storlek.

Samråd ägde rum med Sveriges kommuner och landsting i enlighet med förordning (SFS 1982:668) om statliga myndigheters inhämtande av uppgifter från näringsidkare och kommuner, innan den slutgiltiga versionen av enkäten skickades ut.

SMED tog fram ett förslag till mailmissiv som vidareutvecklades och godkändes av Naturvårdsverket innan det skickades via mail till kommunernas officiella epostadresser¹ med avsändare Naturvårdsverket och mottagare kommunens VA-chef. Missivet skickades även via mail till de anläggningskontaktpersoner som fanns angivna i SMP. Missivet, se bilaga 1, beskriver bakgrunden till enkäten och innehåller en kommununik webblänk som mottagaren kan klicka på för att komma till sin enkät.

I enkäten markerades med stjärna de frågor som är obligatoriska i rapporteringen till EU. Ingen av frågorna var obligatoriska för att enkäten

¹ Kommunernas e-postadresser hämtades från Sveriges kommuners och landstings hemsida, www.skl.se

skulle kunna skickas in, att enkäten blev inskickad säger därför inget om hur väl den blev besvarad.

Många kommuner samverkar inom olika typer av VA-organisationer varför kontaktpersoner på dessa verksamheter kan ha fyllt i uppgifter för avloppsreningsverk i flera kommuner. Enkäten efterfrågade olika typer av uppgifter så som reningsteknik, uppgifter om ledningsnätet liksom ekonomiska uppgifter om investeringar, mm. Detta innebar ofta att flera olika organisationer och personer behövde involveras för att hela enkäten skulle kunna besvaras.

När kommunen skickat in enkäten för sina anläggningar låstes den och kunde inte ändras utan att SMED öppnade den. Kommunen kunde dock gå in på sin länk och titta på sina angivna uppgifter.

Genom webbenkätens utformning kunde SMED och de kommunala handläggarna sitta med samma enkät framför sig på skärmen, vilket gjorde supporten smidig.

För att höja svarsfrekvensen och säkerställa att de viktigaste uppgifterna från de mest relevanta reningsverken kom med lade SMED ner en hel del tid på att ringa upp och ge stöd till de prioriterade reningsverk som inte skickat in enkäten.

Ett annat sätt att höja svarsfrekvensen var att enkättiden förlängdes från tre veckor, fram till den 28 november 2017, till att de sista uppgifterna kom in i mitten av januari 2018.

Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll genomfördes på uppgifterna gällande ledningsnät och investeringar, efter att det under dataanalysen framkommit att några av dessa värden var orimliga. Kontrollen gjordes genom att ta ut alla extremvärden för dessa frågor, exempelvis för investeringar över 1 miljard kronor. Dessa extremvärden vägdes sedan mot vilken kommun/reningsverk som rapporterat in dem. För de verk där till synes orimliga värden hade rapporterats in, togs direktkontakt via telefon. Uppdaterade uppgifter ändrades direkt i enkäten, i grunddata, efter kontakt med anläggningarna.

För ledningsnätsfrågorna var det bara tre verk som hade rapporterat in orimliga längder på ledningsnätet. Däremot för de inrapporterade investeringsuppgifterna var det ett 40-tal verk vars uppgifter kontrollerades. Anledning till att det blev så många felaktiga extremvärden i denna enkät del berodde delvis på att enhetsprefixet varierade mellan de olika frågorna (tkr och Mkr), vilket förvirrade respondenterna. Det fanns inte heller något bra sätt att i enkäten lägga in felkontroller rörande dessa delar, då de verkliga

uppgifterna kan variera avsevärt från verk till verk och mellan olika år. Enkätens sista del handlade om kväverenkätens krav, och har inte kunnat kvalitetssäkras inom projektet. Därför ingår inte svaren på denna del i redovisningen av teknikenkäten.

Resultat

Totalt bedömdes 404 anläggningar av totalt 453 vara prioriterade att inhämta uppgifter från, av olika anledningar. När uppringningen påbörjades var det 161 anläggningar som fortfarande inte hade svarat genom att skicka in enkäten. Antalet kontaktpersoner var dock betydligt färre, då samma person kunde ha ansvaret för flera verk. I slutändan lyckades kontaktpersoner för 150 av de 161 avloppsreningsverken kontaktas, vilket ledde till att enkäten skickades in för ytterligare 78 verk.

Totalt innebar detta att av de 453 reningsverk som enkäten skickades ut till svarade 384 st dvs 85% svarsfrekvens. Av dessa var 26 stycken enkäter (6,8 %) inskickade men inte ifyllda.

Enkätsvaren för teknikdelen redovisas i tabell 1. Resultaten för frågorna om ledningsnät och investeringar redovisas i tabell 2, tabell 3 och tabell 4.

Tabell 1 Enkätsvaren för ja/nej frågorna gällande teknikdelen.

Fråga	Ja	Nej	Inget svar
Är reningsverket nedlagt?	5	379	0
Filter, sil galler etc.	350	8	26
Försedimentering	207	148	29
Aktivt slam	241	112	31
SBR	18	331	35
Fast biobädd	59	291	34
Rörligt bärrmaterial	54	298	32
Membranbioreaktorteknik	1	349	34
Biologisk fosforreduktion	40	310	34
Luftad biodamm	7	341	36
Annan biologisk rening	29	1	354
Förfällning	118	225	41
Simultanfällning	67	273	44
Efterfällning	240	110	34
Tvåpunktsfällning	30	301	53
Annan kemisk rening	20	0	364
Kväverening utan tillsats av extern kolkälla	84	269	31
Kväverening med tillsats av extern kolkälla	44	309	31
Annan kvävereningsprocess	18	0	366
Våtmark som används som en del av anläggningen för efterpolering (nödvändig för att klara kvävereningskrav)	7	344	33

Våtmark efter utlopp (men inte nödvändig för att klara kvävereningskrav)	29	322	33
Pulveriserat aktivt kol	0	354	30
Granulerat aktivt kol	1	354	29
Infiltration	11	344	29
Sandfilter	44	310	30
Mikrofiltrering	16	337	31
Ultrafiltrering	0	352	32
Ozonering	2	352	30
UV-behandling	4	348	32
Klorering eller motsvarande	9	341	34
Annan kompletterande rening	24	1	359
SBR	19	326	39
Anammox	8	334	42
Annan rejektivattenbehandling	65	1	318
Rötning	110	244	30
Kompostering	45	310	29
Luftning	47	305	32
Kalkning	9	345	30
Centrifug	206	151	27
Silbandspress	37	313	34
Kammarfilterpress	4	348	32
Till annat reningsverk för rötning	49	302	33
Annan slambehandling	107	0	277
Bevattning	10	344	30
Hur lång tid tog det att fylla i enkäten (minuter)**	49 minuter		

*I dessa frågor angavs halter, uppgiften här är enbart hur många som svarade. **Medelvärde av uppgifter från 170 avloppsreningsverk.

I tabellerna 2–4 redovisas beräkningarna för ledningsnäts- och investeringsfrågorna. För alla frågor gällande ledningsnät och investeringar har svaren summerats och redovisas i antingen totallängd eller totalinvestering. För varje fråga redovisas även hur många avloppsreningsverk som totalsumman baseras på.

Tabell 2 Resultatet för beräkningarna av ledningsnätet. Alla värden är totalsumman av inrapporterade uppgifter.

Ledningsnätet	Km	Antal avloppsreningsverk
Totala allmänna spillvattenförande ledningsnätet anslutet till avloppsreningsverk	42 952	305
Totala allmänna spillvattenförande ledningsnät anslutna till avloppsreningsverk med separat eller duplikatsystem?	30 816	236
Totala allmänna spillvattenförande ledningsnät anslutna till avloppsreningsverk med kombinerat spill-, dag- och dränvattenförande system	7 038	162

Tabell 3 Resultatet för beräkningarna av investeringar i avloppsreningsverk. Alla värden är totalsumman av inrapporterade uppgifter.

Investeringar avloppsreningsverk	Mkr	Antal avloppsreningsverk
Utfall nyinvestering 2016	935	121
Utfall reinvestering 2016	401	156
Budgeterade investeringar 2017	1 343	102
Budgeterade reinvesteringar 2017	2 472	111
Planerade investeringar kommande 5-årsperiod	10 564	149

Tabell 4 Resultatet för beräkningarna av investeringar i ledningsnätet. Alla värden är totalsumman av inrapporterade uppgifter.

Investeringar ledningsnätet	Mkr	Antal avloppsreningsverk
Utfall nyinvesteringar 2016	2 618	126
Utfall reinvesteringar 2016	1 819	149
Budgeterade investeringar 2017	2 180	127
Budgeterade reinvesteringar 2017	1 473	137

Diskussion

Att förlänga svarstiden till mitten på januari och att ringa upp kontaktpersonerna ledde till en markant ökning i svarsfrekvens. När svarsfrekvensen undersöktes den 5/12-2017 hade 262 arv (58 %) svarat på enkäten, jämfört med 384 arv (85 %) i mitten på januari. Alltså skedde det en ökning på 27 %, där uppringning stod för en ökning på 17 % och att hålla enkäten öppen ytterligare tid stod för 10 %.

Under samtalen med kontaktpersonerna som inte svarat på enkäten uppenbarade sig flera skäl till varför de inte hade gjort detta. Följande lista innehåller några av de vanligaste givna skälen:

- Enkäten hade glömts bort.
- Fel person stod som kontaktperson. Vid flera tillfällen hade enkäten inte blivit vidarebefordrat till rätt kontaktperson.
- Många myndigheter/företag skickar ut enkäter innan jul/nyår, vilket ökar på den redan höga arbetsbördan innan juledigheten.
- På mindre verk fanns det inte alltid någon som kunde svara på frågorna pga personalbrist.

Avseende teknikfrågorna verkar enkäten ha fungerat bra. De har gått snabbt att besvara, många har svarat och det har inte varit några direkta frågetecken som kommit SMED till kännedom.

De största oklarheterna som upptäckts när SMED analyserat enkätresultaten rör de kvantitativa uppgifterna för investeringar. Enkäten har olyckligt blandat enhet för de belopp som ska anges. För de första två frågorna anges **tkr** som enhet medan för övriga **Mkr**. Det blev tydligt när vi granskade resultaten att flera anläggningar därför hamnat flera tiopotenser fel i sina uppgifter. Enhetsproblemen är dock inte hela förklaringen utan det finns flera exempel på extrema värden som inte kan förklaras av enhetsfel. En lärdom till nästa projekt är att SMED kontinuerligt bör granska inte bara antalet enkäter som rapporterats in utan även vilka uppgifter som har rapporterats in, så att denna typ av återkoppling kan göras snabbt och enkäten eventuellt förtydligas. Nu upptäcktes problemet först under dataanalysen inför rapportskrivningen varför SMED i utökad uppdrag ringde runt och genom kontakter med anläggningsansvariga uppdaterade uppenbara felaktigheter.

Bilaga 1-Missiv

Anna Maria Sundin

2017-11-06

Tel: 010-698 11 79

annamaria.sundin
@naturvardsverket.se

Till VA-chef eller motsvarande

Kopia:

Kontaktpersoner SMP

Enkät Teknikuppgifter avloppsreningsverk

Naturvårdsverket genomför i samarbete med konsortiet Svenska MiljöemissionsData (SMED) en teknikenkät som en del av en satsning för att säkerställa ett korrekt underlag inför nästkommande rapportering till EU om avloppsdirektivet. Ert deltagande är av yttersta vikt eftersom enkäten består av ett antal uppgifter som anses obligatoriska av EU men som ännu ej implementerats i svensk författning. Dessa måste rapporteras för avloppsdirektivet och tas i nuläget inte in på annat sätt.

Enkäten syftar till att komplettera redan inrapporterade data i miljörapporteringsportalen (SMP) med uppgifter kring reningsteknik, investeringskostnader och kväverening. För att minimera uppgiftslämnarbördan förtrycks tillgänglig information från SMED i enkäten. Om den förtryckta informationen inte stämmer ber vi er korrigera uppgifterna.

Längre ned i meddelandet finns mer information om enkätens syfte och innehåll.

Undersökningen vänder sig till VA-huvudmän i alla Sveriges kommuner och omfattar avloppsreningsverk från 2 000 pe och uppåt samt spillvattenförande avloppsnät anslutna till dessa avloppsreningsverk. Enkäten är inte obligatorisk att besvara men uppgifterna som samlas in är mycket centrala för att säkerställa Sveriges efterlevnad av avloppsdirektivet. I enkäten framgår med (* obligatorisk enligt EU) vilka uppgifter som anses vara obligatoriska av EU, men som ännu ej är obligatoriska enligt svensk författning.

Lämna era uppgifter så här

Gå in på följande länk för att besvara enkäten:

<https://apps.ivl.se/smed/03842786-30c8-4852-82ac-ce5f78ca8f8b>

Ni kan skicka länken till flera olika experter inom kommunen som separat kan fylla i sina delar. Varje reningsverk har en egen flik i enkäten. Det går att öppna och stänga enkäten hur många gånger ni vill utan att informationen försvinner, om den är sparad. När ni är klara med enkäten trycker ni på knappen ”Lämna in enkäten” som finns på startsidan. När enkäten är inskickad kommer uppgifterna inte kunna ändras utan att ni kontaktar någon av kontaktpersonerna nedan.

Lämna uppgifterna senast den **28 november 2017**

Tack för er medverkan!

Kontakta oss gärna:

Frågor om teknikenkäten

Magnus Persson

073-095 77 14

magnus.persson@ivl.se

www.ivl.se

Övergripande frågor

Anna Maria Sundin

010-698 11 79

annamaria.sundin@naturvardsverket.se

www.naturvardsverket.se

Hur lämnade uppgifter används

De insamlade uppgifterna blir ett viktigt underlag till rapporteringen till EU av Sveriges efterlevnad av avloppsdirektivet. De kommer även kunna användas vid rapporteringar till internationella konventioner som OSPAR och HELCOM. Övriga användare är OECD, EU och Europeiska miljöbyrån (EEA). Resultaten kommer också att användas i den fördjupade miljömålsuppföljningen och vid utredningar och regeringsuppdrag. Informationen kan också komma att användas på regional nivå hos länsstyrelser och vattenmyndigheterna inom vattenförvaltningsarbetet.

Samråd

Samråd har ägt rum med Sveriges Kommuner och Landsting, i enlighet med förordning (SFS 1982:668) om statliga myndigheters inhämtande av uppgifter från näringsidkare och kommuner. Svenskt Vatten har också tillfrågats och inkommit med synpunkter på enkäten.

Resultat

Projektet avslutas i februari 2018 och teknikinventeringen kommer sammanställas i en slutrapport som kommer finnas tillgänglig på SMED:s hemsida www.smed.se.

Projektets slutrapport kommer att skickas ut till de kommuner som lämnat in enkäten.

Mer information om enkätens syfte och innehåll

I EU:s avloppsdirektiv (91/271/EEG) ställs det krav på medlemsstaternas avloppsreningsverk, bland annat när det gäller reningsteknik. Direktivets bestämmelser har genomförts i svensk rätt genom Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 samt NFS 2016:8, Lagen (2016:412) om allmänna vattentjänster, Miljöbalken (1998:808) och Miljöprövningsförordningen (2013:251).

Sverige rapporterar data kring efterlevnaden av avloppsdirektivet vartannat år. Inför nästa rapportering som sker i juni 2018 (av 2016 års data) sker en större satsning för att förbättra kvalitén på inrapporterade data. Denna enkät omfattar alla avloppsreningsverk i Sverige från 2 000 pe och uppåt.

Omfattning

Enkäten består av tre huvuddelar som syftar till att komplettera redan inrapporterade data i miljörapporteringsportalen SMP med uppgifter kring reningsteknik, investeringskostnader och kväverening.

- **Reningsteknik** är en obligatorisk uppgift fr o m 2018 års rapportering till EU, och är en anläggningsspecifik uppgift i rapporteringen. Enkäten syftar till att uppdatera de uppgifter som sammanställdes i samband med en teknikenkät år 2010, eftersom en teknikutveckling förväntas ha skett vid många avloppsreningsverk sedan dess. Resultaten av teknikinventeringen kommer sammanställas i en rapport.
- **Investeringskostnader** rapporteras till EU som en sammanställd, nationell uppgift, fördelad på avloppsreningsverk respektive spillvattenförande ledningsnät (duplikatsystem och kombinerade system). Frågorna kring investeringskostnader i denna enkät syftar till att ge ett kompletterande underlag avseende investerings- och reinvesteringsuppgifter för avloppsreningsverk och i den mån det är möjligt, även för ledningsnät. För att underlätta vid besvarandet av enkäten har investeringsuppgifterna så långt som möjligt harmoniserats med de uppgifter som registreras i VASS. Det saknas idag ett nationellt inrapporteringsystem för investeringsuppgifter som är renodlat för avloppsreningsverk och ledningsnät. Ett samarbete med bl a Svenskt vatten har initierats med syftet att i framtiden kunna ta in dessa uppgifter centralt.
- **Styrande kväverenkätskrav**
Enkäten omfattar fördjupade frågor kring kväverening och vilka krav som är styrande för hur långt kvävereningen drivs vid det specifika avloppsreningsverket. Frågorna i denna del gäller endast tätbebyggelser större än 10 000 pe i avrinningsområden belastande havs- och kustområden från norska gränsen till och med Norrtälje kommun (se vidare §6 NFS 2016:6).

BILAGA 2 – Teknikenkät

Teknikenkät avloppsreningsverk

[Startsida](#)

[Avloppsreningsverk](#)

OBS: Informationen sparas först när ni trycker på Spara-knappen i enkäten eller när ni går mellan de olika flikarna!

Ni kan skicka enkätlänken till flera olika experter inom kommunen som separat kan fylla i sina delar och det går att öppna och stänga enkäten hur många gånger ni vill utan att informationen försvinner om den är sparad. Varje reningsverk har sin egen flik.

Enkäten är inte obligatorisk att besvara men uppgifterna som samlas in är mycket centrala för att säkerställa Sveriges efterlevnad av avloppsdirektivet. I enkäten framgår med (*) Obligatoriskt enligt EU) vilka uppgifter som anses vara obligatoriska av EU, men som ännu ej är obligatoriska enligt svensk författning.

Enkäten är till stora delar uppbyggd med frågor som besvaras med Ja eller Nej, där ett av alternativen ska väljas. När flera alternativa reningsmetoder används regelbundet i hela eller delar av avloppsreningsverket ska samtliga markeras med Ja.

Investeringskostnader rapporteras till EU som sammanställda, nationella uppgifter, fördelade på investerings- samt reinvesteringsuppgifter för avloppsreningsverk respektive spillvattenförande ledningsnät (duplikatsystem och kombinerade system). För att underlätta vid besvarandet av enkäten har investeringsuppgifterna så långt som möjligt harmoniserats med de uppgifter som registreras i VASS. Vid avsaknad av detaljerade investeringsuppgifter kan schabloner användas om det anges hur underlaget tagits fram i kommentarsfältet.

När ni besvarat de frågor ni kan, med rimlig arbetsinsats, trycker ni på knappen "Lämna in enkäten". Beakta att Naturvårdsverket inte kan använda sparade uppgifter i enkäter som inte är inskickade och att en ofullständig besvarad och inskickad enkät ger betydligt mer information än om enkäten inte skickas in alls. Avsaknad av inskickade enkäter eller frågetecken i inskickade enkäter kan leda till att ni blir kontaktade av SMED i syfte att informationen ska bli så komplett och korrekt som möjligt. När enkäten är inskickad kommer uppgifterna inte kunna ändras utan att ni kontaktar Magnus Persson enligt nedan.

För att diarieföra enkätsvaren kan den skrivas ut direkt via webbläsarens inbyggda utskriftsfunktion.

Lämna in enkäten **senast den 28 november**.

Enkäten är inskickad den 4 december 2017

Tack för er medverkan!

Kontakta oss gärna:

Frågor om teknikenkäten Magnus Persson 073-095 77 14 magnus.persson@ivl.se www.ivl.se	Övergripande frågor Anna Maria Sundin 010-698 11 79 annamaria.sundin@naturvardsverket.se www.naturvardsverket.se
---	--



Teknikenkät avloppsreningsverk

Startsida

Avloppsreningsverk

* Obligatoriska fält

Spara

Glöm ej trycka på Spara-knappen för att undvika att inmatad information går förlorad om ni lämnar enkäten! Genom att placera markören över i-knapparna i enkäten får ni upp mer information om frågan.

När ni är klara med enkäten trycker ni på knappen "Lämna in enkäten" på [startsida](#)n.

Välj reningsverk

Testverk1

Testverk2

Kommun:

Anläggningsnummer:

Anläggningsnamn:

Huvudman:

Är reningsverket nedlagt?

Förnamn på kontaktperson: ⓘ

Efternamn på kontaktperson:

Telefonnummer till kontaktperson:

E-post till kontaktperson:

Hittepå

1111-11-111

Testverk1

TEST Huvudman

Ja Nej

Mikael

Olshammar

010-788 65 08

mikael.olshammar@ivl.se

Rening av avloppsvatten

* Obligatoriskt enligt EU

Mekanisk rening

Filter, sil galler etc. *

Ja Nej

Försedimentering *

Ja Nej

Biologisk rening ⓘ

Aktivt slam *

Ja Nej

SBR *

Ja Nej

Fast biobädd *

Ja Nej

Rörligt bärrmaterial *

Ja Nej

Membranbioreaktorteknik *

Ja Nej

Biologisk fosforreduktion *

Ja Nej

Luftad biodamm *

Ja Nej

Annan biologisk rening



Kemisk rening ⓘ

Förfällning * Ja Nej

Simultanfällning * Ja Nej

Efterfällning * Ja Nej

Tvåpunktsfällning * Ja Nej

Annan kemisk rening

Kommentarer/förtydliganden

Kompletterande rening ⓘ

Kväverening utan tillsats av extern kolkälla * Ja Nej

Kväverening med tillsats av extern kolkälla * Ja Nej

Våtmark som används som en del av anläggningen för efterpolering (nödvändig för att klara kvävereningskrav) * Ja Nej

Våtmark efter utlopp (men inte nödvändig för att klara kvävereningskrav) * Ja Nej

Annan kvävereningsprocess

Pulveriserat aktivt kol * Ja Nej

Granulerat aktivt kol * Ja Nej

Infiltration * Ja Nej

Sandfilter * Ja Nej

Mikrofiltrering * Ja Nej

Ultrafiltrering * Ja Nej

Ozonering * Ja Nej

UV-behandling * Ja Nej

Klorering eller motsvarande * Ja Nej

Annan kompletterande rening

Kommentarer/förtydliganden

Rening av rejektvatten ⓘ

SBR Ja Nej

Anammox Ja Nej

Annan rejektvattenbehandling

Kommentarer/förtydliganden

Slambehandling

Slamstabilisering och slamavvattning

- | | |
|------------------------------------|--|
| Rötning | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Kompostering | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Luftning | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Kalkning | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Centrifug | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Silbandspress | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Kammarfilterpress | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Till annat reningsverk för rötning | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Annan slambehandling | <input type="text"/> |

Kommentarer/förtydliganden

Återanvändning av renat avloppsvatten

* Obligatoriskt enligt EU

- | | |
|--------------|--|
| Bevattning * | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej |
| Annat | <input type="text"/> |

Kommentarer/förtydliganden

Avloppsledningsnät

* Obligatoriskt enligt EU

Hur långt är det allmänna spillvattenförande ledningsnät anslutet till reningsverket? *

 km

Hur stor andel av det allmänna spillvattenförande ledningsnät anslutet till reningsverket utgörs av separat eller duplikatsystem? *

 %

Hur stor andel av det allmänna spillvattenförande ledningsnät anslutet till reningsverket utgörs av kombinerat spill-, dag- och dränvattenförande system? *

 %

Kommentarer/förtydliganden

Investeringar ARV > 2000pe exklusive ledningsnät

* Obligatoriskt enligt EU

Utfall nyinvestering 2016 * [i](#)

tkr

Kommentarer/förtydliganden

Utfall reinvestering 2016 * [i](#)

tkr

Kommentarer/förtydliganden

Budgeterade investeringar 2017

Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Budgeterade reinvesteringar 2017

Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Planerade nyinvesteringar reningsteknik och slambehandling

Planerade investeringar kommande
5-årsperiod [i](#)

Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Investeringsutgifter ledningsnät

* Obligatoriskt enligt EU

Utfall nyinvesteringar 2016 * [i](#)

Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Utfall reinvesteringar 2016 * [i](#)

Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Budgeterade investeringar 2017




Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Budgeterade reinvesteringar 2017

Mkr

Kommentarer/förtydliganden

Styrande kväverenkinskrav (om relevant) *Kväverenkinskrav endast utifrån NFS 2016:6*Haltkravkopplat till tätbebyggelsens storlek (årsmedel 15 alt. 10 mg/l N-tot) Ja NejReduktionskravet (årsmedel 70 procent) Ja NejViss kvävereduktion i anläggningen i kombination med retention Ja NejEndast retention över 70 procent Ja NejRetentionsprocent (i de fall då sådan åberopas) %Kommentarer/förtydliganden *Kväverenkinskrav helt eller delvis enligt tillståndsvillkor*Mindre strängt villkor än krav i NFS 2016:6 (i kombination med retention)  Ja NejMotsvarande eller strängare tillståndsvillkor än krav enligt NFS 2016:6  Ja NejAnge ev. tillståndsvillkor tot-N mg/lAnge tidsbasen för kravet **Månadsmedelvärde**  Kommentarer/förtydliganden **UPPFÖLJNING**Hur lång tid tog det att fylla i enkäten (minuter)? Kommentarer på enkäten När ni är klara med enkäten trycker ni på knappen "Lämna in enkäten" på [startsidan](#).

Bilaga 3 – Resultatmatrix

Finns i separat Excelbilaga.