

Miljörapport 2025

Nynäs slamdammar



ENKÖPINGS
KOMMUN

Ärendenummer: TN2026/42

Datum: 2026-03-30

Teknik- och serviceförvaltningen

Louise Boiesen

Miljöingenjör

louise.boiesen@enkoping.se

Innehåll

Grunddel.....	4
1 Verksamhetsbeskrivning.....	5
1.1 Anläggningsbeskrivning.....	5
1.2 Provtagning	5
1.3 Verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa ..	6
1.4 Händelser under året.....	6
1.4.1 Provtagningar.....	6
1.4.2 Kontroll av E.coli i spridningsvattnet.....	6
1.4.3 Inspektion Nynäs slamdammar.....	7
1.4.4 Driftstörningar efter byte av dammduk	7
2 Gällande beslut.....	8
3 Gällande villkor med kommentarer	9
3.1 Villkor med kommentarer.....	9
1.2 Spridning av slamvatten	9
1.2.1 Uppfyllande av Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter.....	10
1.2.2 Uppfyllande av villkor i föreskrifter om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket SNFS 1994:2	10
1.2.1 PFAS-provtagning	12
1.3 Slamvattenmängder	12
4 Undertecknande.....	13

Grunddel

Uppgifter om verksamhetsutövaren

Verksamhetsutövare: Enköpings kommun, Samhällsbyggnadsförvaltningen
Organisationsnummer: 212000-0282
Kontaktperson: Enhetschef avloppsrening
Telefon: 0171-62 72 12
Epost: Dennis.gudmunds.forsythe@enkoping.se

Uppgifter om anläggningen

Anläggningsnamn: Nynäs slamdammar
Anläggningsnummer: 0381-60-020
Besöksadress: Nynäs
Postnummer:
Ort:
Kommun: Enköping
Fastighetsbeteckning: Nynäs S:1
Tillsynsmyndighet: Miljö- och byggnadsnämnden Enköpings kommun
Verksamhetskod: 90:30

1 Verksamhetsbeskrivning

1.1 Anläggningsbeskrivning

Syftet med Nynäsdammarna är att avlasta Enköpings avloppsreningsverk med avseende på de kväverika fraktionerna rejekt och dekantat från slamhanteringen.

Anläggningen består av tre dammar, två på ca 5 000 m³ och en på 20 000 m³. Rejekt/dekantat pumpas till en av de mindre dammarna. Efter uppfyllning stängs dammen och en hygieniseringsperiod på två månader påbörjas. Den kortare hygieniseringstiden motiveras av att rejekt/dekantat passerat rötkammaren (ca 35 dygn i 35°C). Efter två månader sker överpumpning till den stora dammen. I rörgalleriet finns flödesmätare.

Under växtperioden sker bevattning från stora dammen till en närliggande salixodling. Rejekt/dekantat blandas då med utgående vatten från Enköpings avloppsreningsverk för att späda ut kvävehalten till en lämplig nivå för salixen. Även här finns provtagningsutrustning. Odlingen (78 ha) är uppdelad i fem sektioner vilka bevattnas en i taget i sex timmar varefter sektionsbyte sker. Bevattningen är dimensionerad för att motsvara 4-5 mm regn per dygn. Naturlig nederbörd med en viss intensitet stoppar automatiskt bevattningen. Hela odlingen ligger inom ett invallningsföretag med ett utlopp; en pumpstation som pumpar dräneringsvattnet till Enköpingsån.

1.2 Provtagning

Provtagning sker genom stickprovtagning en till två gånger per år vid överpumpning till den stora dammen så att det finns god marginal att få provresultaten innan sommarens spridning. De analyser som görs är bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink samt ts-halt. För överpumpningsvattnet görs även PFAS-analyser. Omräkning till mg metall/kg TS behöver göras då analysresultaten normalt redovisas i mg/l. Även näringsparametrar analyseras (totalfosfor, totalkväve och ammonium).

Spridningsvatten (slamvatten utspätt med utgående avloppsvatten från avloppsreningsverket) analyseras en till två gånger varje år under bevattningssäsong. Det är detta vatten som sprids över salixodlingarna. Samma parametrar som för överpumpningsvattnet analyseras för spridningsvattnet.

Provtagningen sker med utbildad personal från Enköpings kommun och analyser görs av ett ackrediterat laboratorium.

1.3 Verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

Lokaliseringen och utformningen av dammarna är vald med hänsyn till att förhindra påverkan på yt- och grundvatten samt minimera påverkan på närboende människor. Dammen har en tät gummiduk för att hindra läckage. Naturliga massor med låg genomsläpplighet har nyttjats som kompletterande tätskikt. Vallarna i dammen är väl tilltagna. Staket, 2 meter högt, finns runt om dammen för att förhindra att djur och människor kommer i kontakt med dammen. Huvudsaklig påverkan på miljön från slamdammarna är lukt, då främst under den veckan på året då spridning sker.

1.4 Händelser under året

1.4.1 Provtagningar

Provtagning av överpumpningsvattnet genomfördes 2025-02-06.

Provtagning av spridningsvattnet genomfördes 2025-06-03.

1.4.2 Kontroll av E.coli i spridningsvattnet

Sedan 2024 finns en ny lagstiftning kring bevattning med renat avloppsvatten i jordbruket; Förordning (2024:161) om återanvändning av vatten, med ursprung i ett EU-direktiv. I denna förordning finns krav på vissa parametrar som behöver analyseras och begränsningsvärden för dessa. I lagstiftningen finns även krav på bland annat en riskhanteringsplan.

Då Nynäs slamdammar ska läggas ner i samband med drift av det nya avloppsreningsverket i Vappa, resonerades det i dialog med tillsynsmyndigheten att riskhanteringsplan inte behöver tas fram.

Provtagning av E. coli genomfördes 2025-06-03 av spridningsvattnet. Provet visade på en E.coli-halt på 91 000 MPN/100 ml. Det begränsningsvärdet som finns angivet genom EU-direktivet/förordningen ligger på 10 000 MPN/100 ml.

Analysresultatet informerades till tillsynsmyndigheten 2025-06-27. Förklaringen till de höga halterna är troligen att 70-75 % av det vatten som tillförs till salix-odlingen härrör från det renade avloppsvattnet vilket är ohygieniserat. Tidigare har analyser av mikrobiologiska parametrar genomförts för innehållet i slamdammarna och E.coli-halterna har då legat betydligt lägre. Detta beror troligen på att rejekt-och dekantatvatten genomgått en viss hygienisering, vilket minskar E.coli-halterna.

Om bevattning med det renade avloppsvattnet inte skulle göras skulle denna E.coli-belastning hamna i recipienten Enköpingsån i stället för i marken vid salix-odlingen, vilket skulle ha större påverkan på recipienten.

Eftersom endast en provtagning har gjorts av E.coli i spridningsvattnet är det dock svårt att dra säkra slutsatser kring orsak och påverkan.

1.4.3 Inspektion Nynäs slamdammar

2025-10-21 genomförde tillsynsmyndigheten en inspektion av Nynäs slamdammar.

Följande brister noterades:

- Vid inspektionstillfället noterades en stor mängd vatten utanför ena slamdammen.
- Slamnivån i dammen var för hög.

Under 1.4.4 beskrivs orsakerna till bristerna.

1.4.4 Driftstörningar efter byte av dammduk

2024-12-06 slutfördes bytet av duken i dammen. Duken behövde bytas på grund av läckage av slamvatten. Efter bytet av dammduken i damm 1 så har problem uppstått under 2025, i form av stora bubblor på duken, vilket har gjort att kapaciteten för slamlagringen har minskat. Detta har även gjort att dammen har fyllts upp tidigare än beräknat och det har runnit över kanten där dammen är som lägst. Det finns inga tecken på att duken läcker då den är helt ny. Kontakt med entreprenör som har bytt duken har tagits för att utreda orsaken till bubblorna.

Kontrollprogrammet har reviderats under 2025 i samband med denna händelse, med utökad okulär kontroll av slamnivån i dammen.

2 Gällande beslut

För verksamheten gäller *Tillstånd enligt miljöbalken (MB) för mellanlagring av rejekt- och dekantatvatten samt renat avloppsvatten vid Nynäs gård, fastigheten Nynäs S:1, Enköpings kommun.*

I beslutet anges att den sammanlagda mängden av rejekt- och dekantatvatten samt renat avloppsvatten vid varje lagringstillfälle får uppgå till högst 30 000 ton.

Övriga villkor framgår under 3.1.

3 Gällande villkor med kommentarer

3.1 Villkor med kommentarer

Tabell 1. Villkor med kommentarer

Villkor	Kommentar
1. Verksamheten ska bedrivas i enlighet med ansökan samt ändringar ska anmälas	Uppfyllt
2. Avfallsanläggningens utformning bestäms i samråd med tillsynsmyndighet	Dialog förs med tillsynsmyndighet vid behov
3. Mellanlagrat rejekt- och dekantatvatten samt renat avloppsvatten skall före spridning till odlad mark kontrolleras i samråd med tillsynsmyndigheten	Redovisas under avsnitt 3
4. Gränsvärden buller	Inga bullerproblem inrapporterade
5. Förslag till kontrollprogram ska inlämnas	Kontrollprogram finns

1.2 Spridning av slamvatten

Verksamhetsutövare för dammanläggningen (VA) kontrollerar slamkvaliteten kopplat till *Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter* samt villkor för spridning i enlighet med *Kungörelse med föreskrifter om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket SNFS 1994:2* och redovisar detta till tillsynsmyndigheten i samband med spridning samt i miljörapporten.

1.2.1 Uppfyllande av Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter

Den provtagning som genomfördes av överpumpningsvattnet 2025-02-06 uppfyller samtliga gränsvärden i 20 § Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter.

Tabell 2. Analysresultat för provtagning av överpumpningsvatten 2025-02-06 omräknat resultat i förhållande till gränsvärde

	Halt (mg/l)	Omräknat resultat (mg/kg TS)	Gränsvärde mg/kg TS
TS 1,8 g/l			
Kadmium	<0,0001		2
Krom	0,003	1,7	100
Koppar	0,077	39	600
Kviksilver	<0,0001		2,5
Nickel	0,018	10	50
Bly	0,0042	2	100
Zink	0,081	45	800

1.2.2 Uppfyllande av villkor i föreskrifter om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket SNFS 1994:2

I provtagningen som genomfördes på överpumpningsvattnet klaras gränsvärdena för tungmetaller med god marginal.

Ammoniumbelastningen ligger däremot för högt sett till provtagningen av överpumpningsvattnet. Detta är dock inte riktigt samma vatten som det som sedan sprids. Efter att provtagningen genomförs lagras slamvattnet ytterligare tid i den stora dammen och kväve avges till luft under denna tid. Provtagning genomförs också under spridningen men de resultaten erhålls först efter spridningen är påbörjad.

Provtagningarna som genomförs av överpumpningsvattnet brukar oftast ligga högre än godkänd belastning för spridning, men utifrån ovanstående resonemang brukar spridningsvattnet vara godkänt. Bedömningen att spridningsvattnet därför bör betraktas som godkänt kommunicerades till tillsynsmyndigheten 2025-06-16.

Den analys som gjordes av spridningsvattnet 2025-06-03 bekräftar denna bedömning då ammoniumbelastningen ligger under maximal mängd i dessa provtagningar.

Beräkningarna som redovisas i tabell 3 och 4 är gjorda utifrån spridning av 30 000 kubikmeter slamvatten (rejekt- och dekantat) samt på 70 hektar mark. 30 000 är det som är maximalt tillåtet att lagra och är därför en uppskattning i överkant.

Den samlade bedömningen blir att villkoren uppfylls utifrån resonemangen ovan.

Tabell 3. Belastning tungmetaller, beräknat på överpumpningsvattnet.

	Halt 2025-02-06	Belastning	Gränsvärde enligt SNFS 1994:2 Bilaga C
	mg/l	g/ha år	g/ha år
Bly	0,0042	2	25
Kadmium	<0,0001		0,75
Koppar	0,071	30	300
Krom	0,003	1	40
Kvicksilver	<0,0001		1,5
Nickel	0,018	8	25
Zink	0,081	35	600

Tabell 4. Belastning fosfor och ammonium, beräknat på överpumpningsvattnet. Rött anger överskridande av maximal mängd.

	Halt 2025-02-06	Belastning	Maximal mängd totalfosfor och ammoniumkväve enligt SNFS 1994:2 bilaga A fosforklass 3
	mg/l	kg/ha år	kg/ha år
P-tot	11	5	22
NH4-N	800	343	150

Tabell 5. Belastning tungmetaller utifrån provtagning på spridningsvatten 2025-06-03

	Provtagning 2025-06-03	Belastning	Gränsvärde enligt SNFS 1994:2 Bilaga C
	mg/l	g/ha år	g/ha år
Bly	0,012	21	25
Kadmium	<0,10		0,75
Koppar	0,088	151	300
Krom	<0,10		40
Kvicksilver	<0,10		1,5
Nickel	0,0054	9	25
Zink	0,063	108	600

Tabell 6. Belastning fosfor och ammonium utifrån provtagning på spridningsvatten 2025-06-03

	Provtagning 2025-06-03	Belastning	Maximal mängd totalfosfor och ammoniumkväve enligt SNFS 1994:2 bilaga A fosforklass 3
	mg/l	kg/ha år	kg/ha år
P-tot	0,12	0,21	22
NH4-N	45	77	150

1.2.1 PFAS-provtagning

Under 2025 analyserades även PFAS i provtagningarna i Nynäs. Det finns inga gränsvärden att förhålla sig till, men en jämförelse har gjorts med ett danskt förslag till gränsvärde för spridning. Detta är dock inte helt jämförbart eftersom det inte är exakt samma parametrar. Resultatet ligger något under gränsvärdena men analysosäkerheten är väldigt stor för PFAS-analyser. Värt att beakta är också att salixodling används som saneringsmetod för PFAS-förorenade jordar och att det därmed bör kunna ske en reduktion i jorden.

Tabell 5. Analysresultat för provtagning av slamvatten Nynäs slamdammar 2025-02-06 samt omräknat resultat i förhållande till föreslaget danskt gränsvärde

	Halt (nanogram/liter)	Omräknat resultat (mikrog/kg TS)	Förslag till danskt gränsvärde (mikrog/kg TS)
Ts-halt 1,8 g/l			
PFAS11	38	21	50-100 (PFAS22)
PFAS4	15	8,1	15

1.3 Slamvattenmängder

Under 2025 pumpades 22 223 m³ slamvatten (rejekt- och dekantat) från avloppsreningsverket till mellanlagringsdammarna.

Till beräkningen av belastning av tungmetaller, fosfor och ammonium, vilken redovisas under 3.2.2 används för enkelhetens skull volymen 30 000 m³ som indata. Den volymen är väl tilltagen och mer än vad som verkligen sprids.

Då torrsubstansen är låg i slamvattnet görs antagandet att 1 m³ slamvatten motsvarar 1 ton. Den sammanlagda mängden av rejekt- och dekantatvatten samt renat avloppsvatten får vid varje lagringstillfälle uppgå till högst 30 000 ton. Villkoret är därmed uppfyllt.

4 Undertecknande

Enköping 2026-03-30

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anna Johansson', with a long horizontal stroke extending to the right.

Anna Johansson, VA-chef