

Miljörapport 2024

Ekebro reningsverk, Bjuvs kommun



Rent vatten. Ett jobb för livet.

Innehåll

Innehåll	2
1. Verksamhetsbeskrivning	4
Organisation	4
Ekebro avloppsreningsverk.....	5
Ledningsnätet i Bjuvs kommun.....	9
2. Tillstånd	11
3. Anmälningssärenden beslutade under året	11
4. Andra gällande beslut	11
5. Tillsynsmyndighet.....	11
5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2	12
Provtagning.....	12
Provtagningsschema.....	12
Provdefiniering och hantering	12
Skötsel av provtagarutrustning.....	13
Analyser	13
Avvikelser.....	14
Utsläppsuppföljning.....	16
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion.....	17
7. Gällande villkor i tillstånd	18
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	21
Utsläppskontroll	21
Mottagen mängd spillvatten	23
Bräddning vid anläggning	23
Bräddning på ledningsnätet.....	23
Tillskottsvatten	25
Recipientkontroll	25
Gasproduktion	25
Klimatpåverkan.....	26
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	27
Reningsverket	27
Ledningsnätet	27
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	28
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	30
Energianvändning	30
12. Ersättning av kemiska produkter mm	31
Förbrukning av kemiska produkter.....	31
Produktvalsprincipen.....	31
13. Avfall från verksamheten och avfallens miljöfarlighet	32

Sand och rens	32
Slam och fett.....	32
Avfall	32
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	33
Processfokus	33
Bräddregistrering ledningsnät	33
Ledningsnät	33
Uppströmsarbete	33
Forskning och utveckling	34
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar.....	35
Slam	35
Uppströmsarbete och slamkvalitet	35
Bilageförteckning	37
Bilaga 1 – Provtagningschema	38
Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6	42
Bilaga 3 – Analyser och mätningar	43
Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar på pumpstationer	49
Bilaga 5 – MaxGVB tätbebyggelse	50
Bilaga 6 – MaxGVB inkommande.....	51
Bilaga 7 – Material- och åldersfördelning.....	52
Bilaga 8 - Reinvesteringstakt ledningsnät.....	53

1. Verksamhetsbeskrivning

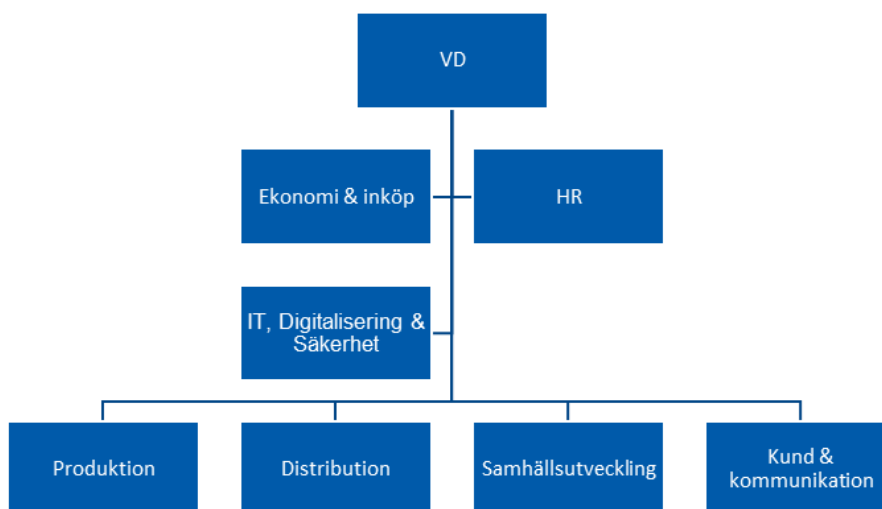
Organisation

Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp (NSVA) är ett kommunalt VA-bolag som ansvarar för vatten och avlopp i kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Landskrona, Perstorp, Svalöv, Åstorp och Örkeljunga. NSVA är gemensamt ägt av dessa åtta kommuner. Figur 1 nedan visar en karta över reningsverken inom NSVA.



Figur 1. Karta över reningsverken inom NSVA

För kundernas räkning förvaltar bolaget VA-systemen samt tillhandahåller dricksvatten, renar spillvatten och hanterar dagvatten. NSVAs organisation redovisas nedan i figur 2. Den 1 februari 2024 gick avdelningarna Dricksvatten och Avloppsrening ihop till den gemensamma avdelningen Produktion.



Figur 2. Organisationsschema NSVA

Verksamhetsledningssystem

NSVA är miljöcertifierat enligt ISO 14001 och kvalitetscertifierat enligt ISO 9001 sedan mars 2011.

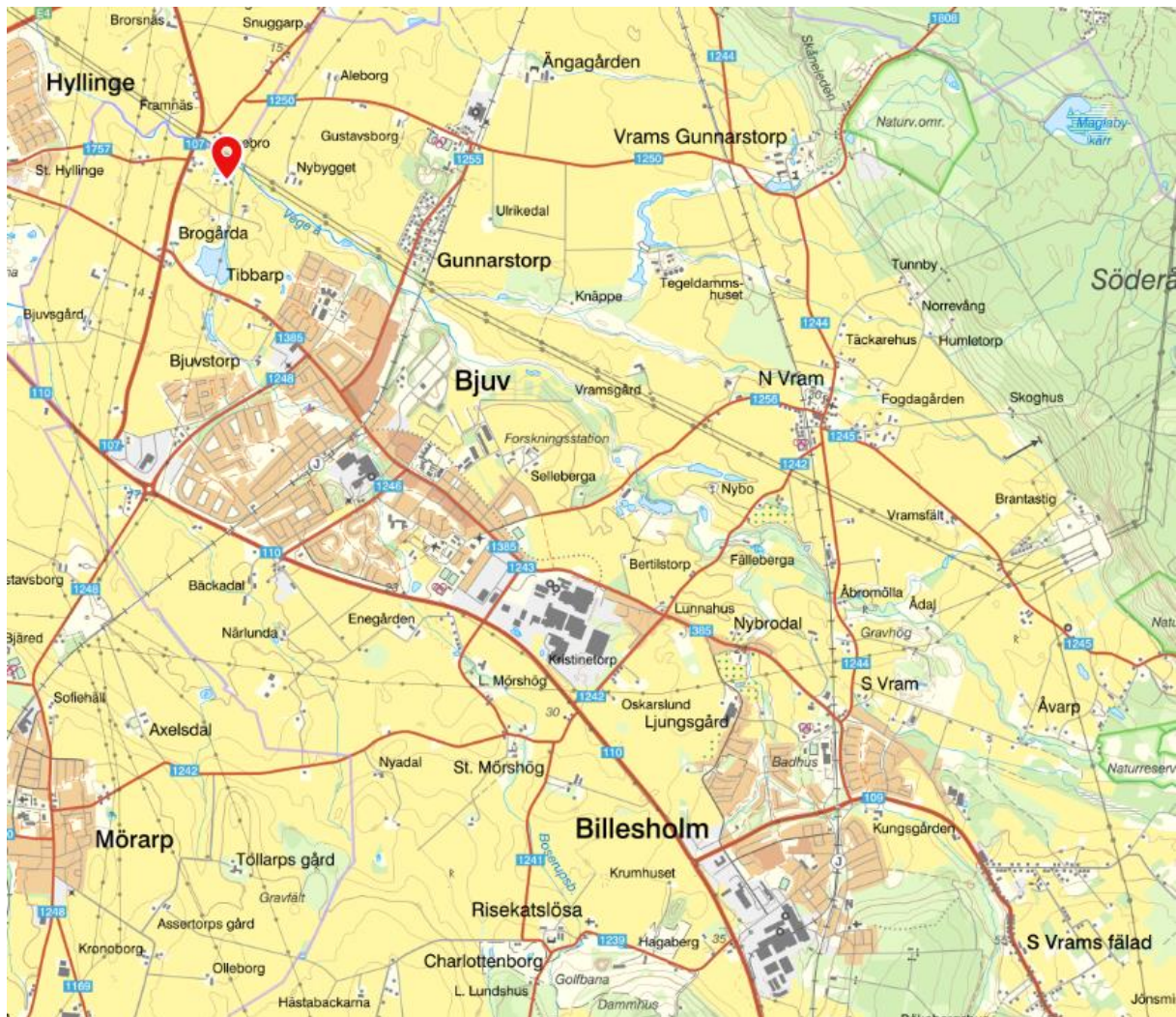
Ekebro avloppsreningsverk

Reningsverksområde

Vid Ekebro avloppsreningsverk behandlas avloppsreningsvattnen från Bjuvs tätort samt Gunnarstorp, Billesholm och Södra Vram. Totalt anslutna är cirka 11 400 personer.

Lokalisering

Anläggningen ligger på fastigheten Brogård 1:12 i Bjuvs kommun. Se kartan i figur 3 nedan med reningsverket markerat.



Figur 3. Lokalisering av Ekeby reningsverk (karta från <https://minkarta.lantmateriet.se/>)

Reningsprocessen

På reningsverket i Ekebro renas vattnet mekaniskt, kemiskt och biologiskt. Se flygfoto i figur 4 och processchema i figur 5 över Ekebro reningsverk.



Figur 4. Flygfoto Ekebro avloppsreningsverk och de olika anläggningsdelarna.

Vattnet passerar först ett rens-galler där större föroreningar som tops, papper och trasor avlägsnas. Därefter går vattnet vidare till en pumpstation som lyfter vattnet vidare till reningsverkets resterande processer.

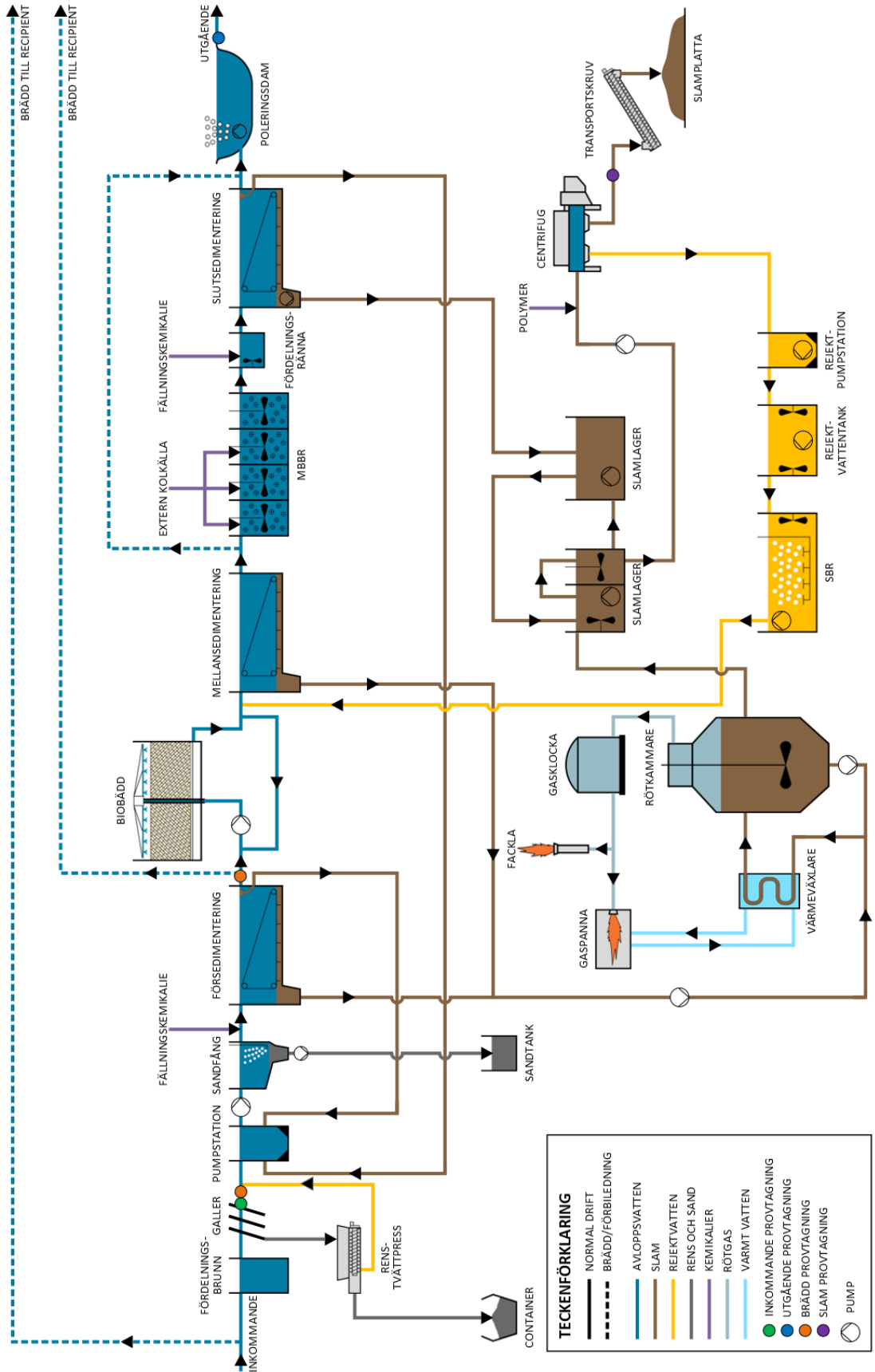
Avloppsvattnet fortsätter sedan genom ett luftat sandfång, där tunga partiklar som grus och sand avskiljs. I utflödet från denna bassäng tillsätts fällningskemikalier för att fälla ut fosfor och mindre partiklar från vattnet, s.k. förfällning. Flockarna som bildas vid fällningen sjunker till botten i efterföljande försedimenteringsbassänger.

Vattnet renas sedan biologiskt med hjälp av mikroorganismer. På Ekebro reningsverk sker detta i två olika steg och i det första steget passerar vattnet igenom två parallella biobäddar. Den ena biobädden är fylld med ett plastmaterial och i den andra med makadam. Mikroorganismer växer som en biofilm på de båda materialen och vattnet som pumpas upp och släpps på toppen av biobäddarna rinner ner över biofilmen och renas. Organismerna bryter ner organiskt material och tar upp närsalter som fosfor och kväve. I biobäddarna omvandlas även ammonium till nitrat, genom så kallad nitrifikation.

Efter biobäddarna leds vattnet via en mellansedimentering där bioslam avskiljs vidare till det andra biologiska steget, en MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) för efterdenitrifikation. Här växer mikroorganismer också som en biofilm på ett bärmaterial av plast. Vid denitrifikation omvandlas den nitrat som bildats i biobäddarna till kvävgas som lämnar vattnet upp till atmosfären. I denna process doseras en extern kolkälla (etanol) för att bakterierna ska kunna utföra arbetet.

Avslutningsvis doseras ytterligare fällningskemikalier innan vattnet passerar slutsedimenteringsbassänger för avskiljning av resterande mängd suspenderat material och fosfor. Därefter leds vattnet ut i Bjuvbäcken via två dammar som är placerade i serie. I inloppet till varje damm finns en ytluftare/pump där vattnet luftas när det kommer in i dammen.

Ekebro reningsverk



Figur 5. Processchema Ekebro avloppsreningsverk.

Slambehandling

I samband med vattenreningsprocesserna bildas slam. Slam som separerats bort från för- och mellansedimenteringen pumpas in till rötkammaren. I rötkammaren bryts organiskt material ner under anaerob nedbrytning av mikroorganismer och biogas bildas. Biogasen används för uppvärmning av rötkammaren och byggnader, resterande överskottsmängd förbränns i gasfacklan. Slammet leds sedan vidare till avvattning. Slam som separerats bort från slutsedimenteringen (kemsam) leds direkt vidare till slamlagret utan rötning. Slammet avvattnas genom centrifugering varpå det läggs på en slamplatta på reningsverket. Slammet omhändertas sedan av extern entreprenör.

Rejektvatten som avskilts vid centrifugering av slammet pumpas till en rejektbuffertbassäng. Under kontrollerade cykler pumpas rejektvattnet satsvis in till en SBR (satsvis biologisk rening) där det renas på kväve genom nitrifikation och denitrifikation. Det renade vattnet dekanteras från SBR-processen till mellansedimenteringen och återförs därmed till huvudprocessen.

Externslam

Externslam från trekammarbrunnar och slutna tankar tillförs inkommande vatten till reningsverket, innan rensallret.

Brädd

Vid hydraulisk överbelastning eller andra driftstörningar finns bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna reningsverket för att undvika översvämning. Mängden bräddat vatten flödesmätts och rapporteras som bräddad volym per dygn. Ett dygn med registrerad brädd räknas som ett bräddtillfälle.

På Ekebro reningsverk finns två bräddpunkter; en från ledningen strax innan reningsverkets rensaller och en efter försedimenteringen på reningsverket.

Anläggningskontroll

NSVAs egenkontroll omfattar följande:

- Driftövervakning och regelbunden tillsyn av anläggningarna
- Flödesmätning och provtagning
- Villkorsuppföljning
- Interndriftkontroll
- Avvikelseberättelse
- Skriftliga rutiner för drift, skötsel, underhåll och tillsyn av reningsverket
- Uppströmsarbete

Mer information finns i reningsverkets egenkontrollprogram.

Anläggningens status

NSVA har arbetat fram en reinvesteringsplan där statusen kontrollerats på varje anläggningsdel, livslängden har uppskattats och ett anskaffningsvärde har tagits fram. Reinvesteringsplanen ses över årligen och uppdateras utifrån behovet av upprustning och utbyte av anläggningsdelar. Det ligger sedan till grund för äskande av reinvesteringsmedel som arbetas med i en rullande treårsperiod. I den aktuella Affärsplanen presenteras planerade reinvesteringar så väl som nyinvesteringar på anläggningarna. Delar av de planerade arbeten som utförts under året i syftet att säkra drift- och kontrollfunktioner beskrivs under avsnitt 9.

I början av 2025 har det fattats politiska beslut i frågan om det gemensamma reningsverket med Åstorps kommun, där Ekebro reningsverk skulle läggas ned och avloppsvattnet från Bjuv avledas till reningsverket i Åstorp. Besluten innebär att det gemensamma reningsverket inte blir verklighet utan

att Ekebro reningsverk kommer att stå kvar. Under 2025 påbörjas därför ett längre projekt för att framtidssäkra Ekebro reningsverk. Det börjar med en utredning för att ta fram åtgärdsbehov och åtgärdsplan för att klara framtida krav och klimatanpassa reningsverket med hänsyn till översvämningsrisken av reningsverket och tillfartsvägen.

Ledningsnätet i Bjuvs kommun

Allmänt om ledningsnätet

Till Ekebros reningsverk leds spillvatten från Bjuv, Gunnarstorp, Billesholm och Södra Vram medan Ekeby leder sitt spillvatten till Ekeby reningsverk. Ålders- och materialfördelning redovisas i bilaga 7. Merparten av spillvattenledningarna anlades under 1960 till 1980-talet och är betongledningar. Enligt reinvesteringsplanen är medelåldern för spillvattennätet 47 år. Dagvattennätet är utbyggt i största delen av kommunen, totalt 127 km. Det finns några fåtal gator i Ekeby där det saknas dagvattenledningar. NSVA har inplanerat att bygga ut dagvattenledningar i de gatorna. I tabell 1 redovisas totala längder av spillvattennätet uppdelat per reningsverksområde där det har funnits information.

Ekebro avloppsreningsverk

Till Ekebro reningsverk leds cirka 125 kilometer spillvattenledningar. Större delen av ledningarna är lagda mellan 1950- och 1980-talet och de äldsta är från 1930-talet. Betong är det vanligast förekommande materialet. Inga kombinerade ledningar förekommer.

Tabell 1 - längdfördelning av spill- och dagvattenledningar per reningsverksområde.

Ledningsnät		Reningsverksområde Ekebro	Reningsverksområde Ekeby	Hela kommunen
Spill	km	125	46	171
Varav kombinerat	km	0	0	0

Reinvesteringsplan

Reinvesteringsplanens syfte är att förbättra verksamhetens planering och ge ett gott underlag för en robust och långsiktigt hållbar utveckling av VA-ledningsnätet. Planen beskriver VA-verksamhetens strategiska reinvesteringsbehov de närmsta 100 åren och de ekonomiska resurser som krävs för att den ska kunna genomföras.

Enligt reinvesteringsplanen behöver 10 km av spillvattennätet bytas ut under 2025–2034 i Bjuvs kommun. Det motsvarar en förnysetakt om 0,60 % per år, se bilaga 8. I spillvattennätet är det främst äldre ledningar av betong som behöver bytas ut och då på grund av ålder.

Enligt föregående strategisk plan behövde under 2020-talet 10 km av nätet bytas ut, motsvarande 0,59 % per år. NSVA har mellan 2020 och 2023 ersatt 2,8 km vilket motsvarar 0,43 % per år förnysetakt, vilket motsvarar cirka ¾ av det beräknade behovet. Den huvudsakliga förklaringen till att den önskade förnysetakten inte har uppnåtts är den snabba ökningen av kostnader för investeringar de senaste fyra åren.

Saneringsplan Ekebro

Målsättningarna för saneringsplanerna är

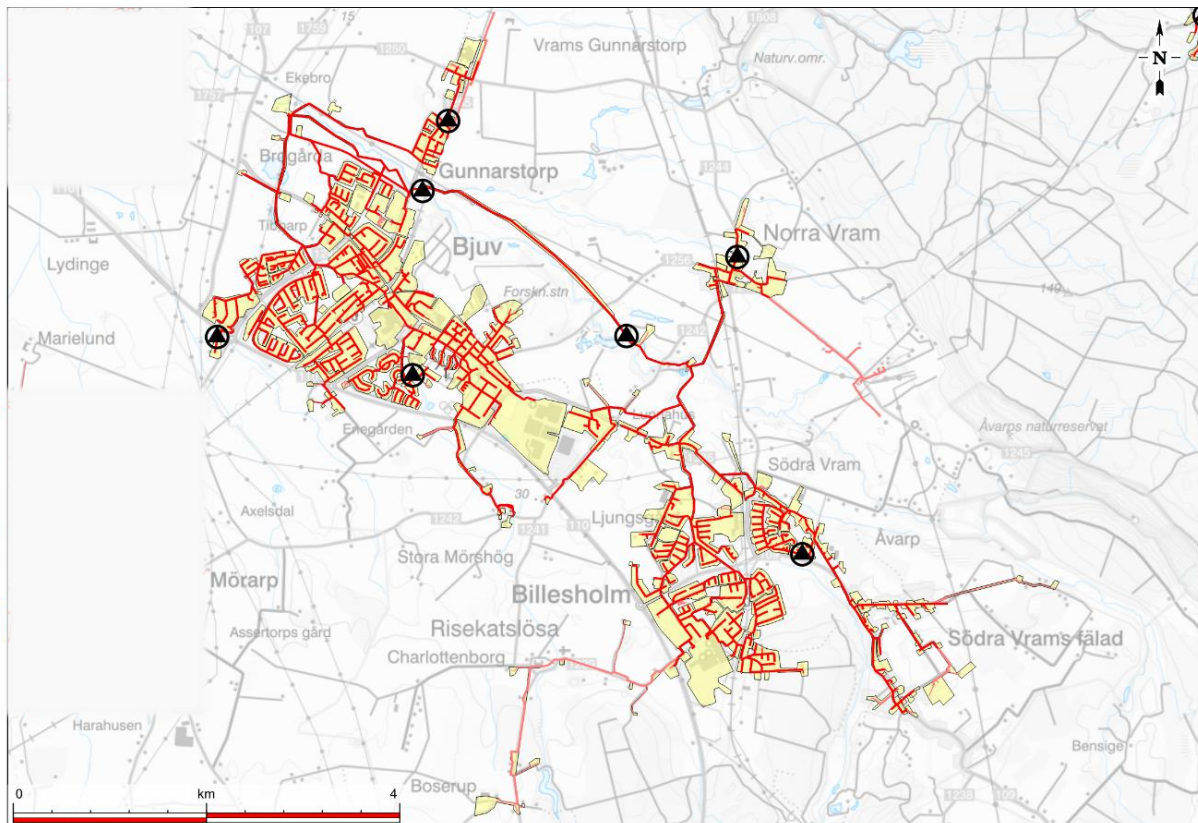
- Förhindra/begränsa antalet översvämningar
- Förhindra/begränsa utsläpp av bräddvatten
- Begränsa flödet till reningsverket

En saneringsplan för Ekebros upptagningsområde togs fram under 2023. I denna konstaterades en rad källor till tillskottsvatten, både hela områden/ledningssträckor och punktkällor som exempelvis

inläckande brunnar. Saneringsplanen innehåller en lista med förslag på åtgärder för att minska inflödet av tillskottsvatten i ledningar och pumpstationer. NSVA jobbar kontinuerligt med dessa åtgärder och lägger in i planering för kommande år. En stor del av orsaken till tillskottsvatten är däremot otäta servisledningar på privata fastigheter, vilka är tidskrävande och svåra att åtgärda eftersom det åligger åtgärder på privatpersoner.

Pumpstationer

Det finns 7 pumpstationer längs avloppsledningsnätet till Ekebro reningsverk. Se karta i figur 6 över reningsverksområdet, ledningsnät och pumpstationer.



Figur 6. Reningsverksområde med ledningsnät och pumpstationer till Ekebro reningsverk.

Brädd

Avloppssystemet är utrustat med bräddpunkter där avloppsvatten kan lämna systemet vid hydraulisk överbelastning. Det är en viktig funktion för att undvika exempelvis källaröversvämningar som skulle orsaka stora problem i samhället. Hydraulisk överbelastning uppstår till exempel vid nederbörd när dagvatten når avloppssystemet. Det kan även brädda från bräddpunkterna vid olika driftstörningar som till exempel stopp i en pump.

Bräddar intill pumpstationerna på ledningsnätet registreras med tidmätning och rapporteras som bräddad tid per dygn. Ett dygn med registrerad brädd räknas som ett bräddtillfälle.

2. Tillstånd

Tabell 1. Tillstånden för Ekebro avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1995-09-07	Länsstyrelsen Skåne	Tillståndsbeslut ombyggnad, omprövning villkor utsläpp.
1996-10-17	Länsstyrelsen Skåne	Tillståndsbeslut, ombyggnadsåtgärder, krav på kontrollprogram.
1999-04-29	Länsstyrelsen Skåne	Krav på prøvotidsredovisning.
2004-12-16	Länsstyrelsen Skåne	Fastställande av slutgiltiga villkor.

3. Anmälningssärenden beslutade under året

Tabell 2. Anmälningssärenden om ändring av miljöfarlig verksamhet beslutade under året för Ekebro avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-11-26	Mark- och miljödomstolen ¹	Flytt av bräddpunkt före galler.

1. Ändringsanmälan nekades först av Länsstyrelsen Skåne och överklagades då av NSVA till Mark- och miljödomstolen som medgav ändringsanmälan.

4. Andra gällande beslut

Tabell 3. Tidigare beslutade ändringar av miljöfarlig verksamhet för Ekebro avloppsreningsverk.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2013-11-13	Söderåsens Miljöförbund	Ändring – jordtillverkning (ej aktuellt)
2020-03-20	Söderåsens Miljöförbund	Ändring - installation av separat rejektivattenrening i SBR samt förändring av slamflöden.
2021-05-10	Söderåsens Miljöförbund	Ändring - Byte av fällningskemikalie från järnklorid till polyaluminiumklorid.
2023-04-21	Länsstyrelsen Skåne	Ändring - lagring av slam från Ekeby RV på Ekebro RV slamplatta

5. Tillsynsmyndighet

Tillsynsmyndighet för anläggningen är Länsstyrelsen i Skåne.

5 h §. NFS 2016:6 och 5 i §. SNFS 1994:2

Provtagning

Provtagningen görs enligt bestämda rutiner som är samlade i verksamhetssystemet. Provtagning utförs av personal med behörighet för provtagning enligt 4§ SNFS 1990:11.

Syftet med provtagningen är att:

- Klara tillståndsvillkoren och gällande lagkrav
- Ge underlag för den årliga miljörapporteringen
- Styra processen
- Ge underlag för åtgärder i syfte att ständigt förbättra och utveckla reningsprocessen.

Provtagningschema

I bilaga 1 presenteras det i förhand planerade provtagningsschema. Dygnsprov tas på alternerande veckodagar och veckoprov på alternerande veckor, enligt ett på förhand fastlagt provtagningschema.

För att trygga efterlevnaden av provtagningsfrekvensen enligt NFS 2016:6 har provtagningsschema utökats. Generellt tas det dubbla antalet prover gentemot den i föreskriften specificerade frekvensen.

Provdefiniering och hantering

Inkommande och utgående provtagare är s.k. ”karusellprovtagare” med fyra provtagardunkar. Provtagningen styrs av inkommande respektive utgående flödesmätare och tar prov under ett dygn mellan klockslagen 00:00-00:00.

Bräddprovtagarna styrs av respektive bräddflöde och samlar upp prov i en stor provtagardunk. Dunken töms på morgonen och tar därmed prov under ett dygn mellan klockan 08:00 provdygnet till 08:00 dygnet efter. Vid prov under helger tas samlingsprov mellan fredag 08:00 – måndag 08:00.

Nedan följer de instruktioner för provsamlning och hantering som följer med provtagningsschema.

Dygnsprover

Dygnsprov samlas i provtagaren under 24 timmar på inkommande och utgående vatten. Prover som analyseras för BOD₇, COD, totalkväve, ammoniumkväve, totalfosfor etc. ska frysas om det ej skickas samma dag, vilket då anges på provflaskan. BOD₇ och COD analyseras på både filtrerat och ofiltrerat vatten, men det är de filtrerade analyserna som används i utsläppsuppföljning (i enlighet med 17§ i NFS 2016:6 för vatten ut från dammar). Filtrering sker på verket innan provet, precis som de icke filtrerade proverna, fryses och/eller skickas iväg för analys.

Dygnsprov för analys av suspenderade ämnen tas ut schemalagda onsdagar för att kunna skickas in till laboratoriet färskt med transport som sker på torsdagar. Dygnsprov för analys av suspenderade ämnen kan inte frysas eller konserveras.

Efter uppdateringen NFS 2022:6 har schema för provtagning av suspenderade ämnen justerats från och med januari 2023. Det finns flera logistiska utmaningar med att skicka in prover för analys av suspenderade ämnen på varierande veckodagar eftersom provet måste skickas in färskt. Samtidigt har uppmätta halter av suspenderade ämnen hittills legat långt under gränsen på 150 mg/L. Därför har NSVA beslutat i samråd med tillsynsmyndigheten att analys av suspenderade ämnen fortsatt utförs på dygnsprov av näringsämnen som infaller dygnet före provhämtning till labb samt vid misstanke om högre halter suspenderade ämnen (okulär bedömning). Ofiltrerat COD analyseras för att kunna beräkna en kvot mellan totalt COD och suspenderade ämnen för ytterligare kontroll enligt föreskriften. Antal analyser framkommer av provtagningsschema och resultatet av analyserna presenteras i avsnitt 8.

Veckoprover

Veckoprov är ett samlingsprov där vatten för alla veckans dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Veckoprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provvolymer för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

Månadsprover

Månadsprov är ett samlingsprov där vatten för alla månadens dygn blandas ihop flödesviktat till ett gemensamt prov. Månadsprov som analyseras för innehåll av olika metaller i avloppsvattnet flödesviktas och förvaras i kylskåp. Provvolymer för respektive dygn beräknas automatiskt i en flödesrapport som skickas ut till alla som sköter provtagningen.

Bräddprover

Bräddprov samlas in per dygn som dygnsprov alternativt som helgprov om brädd sker under helgen. Bräddprovflaskorna fylls, läggs i frys och skickas med nästa lämpliga sändelse till det ackrediterade laboratoriet. När det samlas en för liten provvolym, som inte räcker till alla planerade parametrar, prioriteras analys av någon/några av följande parametrar: BOD₇, N-tot, P-tot, NH₄-N och COD_{Cr}. Prioriteringen mellan parametrarna beror på tillgänglig volym.

Slamprover

Slamprover tas ut som ett samlingsprov från producerat slam under ett kvartal. Samlingsprovet består av ett delprov per vecka. Varje delprov tas i sin tur ut genom att fem delprov från slamavvattningen blandas ihop väl i en behållare innan en given mängd läggs i provtagningsburken. Provet förvaras i frys innan det skickas på analys.

Skötsel av provtagarutrustning

Skötsel av provtagarutrustningen sker enligt rutin och en checklista som finns utplacerad vid varje provtagare.

Analys

Analyserna utfördes under 2024 av två olika ackrediterade laboratorier på grund av att nytt avtal skrevs under året. Analyser utfördes till och med september av SGS och från september till slutet av året av Eurofins. De standarder som används för analys av de lagstadgade och i villkor reglerade parametrarna presenteras nedan i tabell 5 och 6.

Avloppsvatten

Tabell 5. Analysparametrar av avloppsvatten samt metod för respektive parameter.

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
BOD ₇ (ATU)	SS-EN 5815-1:2019	SS-EN 5815-1:2019, ISO 17289:2014
COD(Cr)	ISO 15705:2002	ISO 15705:2002
Fosfor total, P	SS-EN ISO 15681-2:2018	SS-EN ISO 15681-2:2018
Kväve total, N	SS-EN 20236:2021	ISO 29441:2010
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	ISO 15923-1:2013 B	ISO 15923-1:2013 Annex B
Suspenderade ämnen	SS-EN 872:2005, mod	SS-EN 872:2005
Kvicksilver, Hg	EN ISO 15587-2, ISO 17852mod	SS-EN ISO 17852:2008 mod
Kadmium, Cd	ISO 17294, syrauppslutet	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002

		SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Krom, Cr	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	ISO 17294, syrauppslutet	SS-EN ISO 15587 2:2002 SS-EN ISO 17294-2:2023

Slam

Tabell 6. Analysparametrar av slam samt metod för respektive parameter.

Analys	Standard SGS	Standard Eurofins
Torrsubstans, TS	SS-EN 12880-1:2000	SS-EN 12880:2000 mod.
Glödningsförlust, GF	SS-EN 12879-1	SS-EN 12879:2000
pH	SS-EN ISO 10390:2022	SS-EN ISO 10390:2022
Fosfor total, P	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS-EN ISO 54321:2021 mod. SS-EN ISO 11885:2009
Kväve Kjeldahl, N	SS-EN 16169:2012	SS-EN 13342:2000 mod.
Ammoniumkväve, NH4-N	St. Methods 23rd 4500C+B	STANDARD METHODS 2021, 4500 mod
Kvicksilver, Hg	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS-EN ISO 54321:2021 mod. SS-EN 16175-2:2016 mod.
Kadmium, Cd	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly, Pb	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar, Cu	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink, Zn	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 11885:2009
Krom, Cr	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:199 SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel, Ni	EN ISO 54321 mod,EN16171	SS 028150:1993 SS-EN ISO 17294-2:2023
PCB	SS-EN 17322:2020	SNV 3829 mod
PAH	SS-ISO 18287:2008	SNV 3829 mod
Nonylfenol	SS-ISO 18287:2008	SNV 3829 mod

Avvikelser

På grund av olika faktorer har inte alla prover tagits och analyserats enligt provtagnings-schemat i bilaga 1. Följande missar innebar att provtagningskraven i NFS 2016:6 inte efterlevdes.

- De filtrerade utgående dygnsproven planerade 13, 16 och 19 juli missades. De dagarna sköttes provtagningen av tillfällig driftpersonal under ordinarie personals semester, vilken tyvärr missat informationen om de filtrerade proverna. De sista två datumen var samma kalendervecka vilket innebar en veckas miss enligt kravet om ett dygnsprov per vecka.

Utgående ofiltrerade dygnsprov togs däremot ut de aktuella dyggen precis som planerat och analysen av BOD₇ från de analyserna har använts i utsläppsuppföljningen när de filtrerade analysresultaten saknades.

Utöver punkterna ovan var det några ytterligare missar och justeringar från planerad provtagning under året, men som inte påverkade efterlevnaden av kraven i NFS 2016:6.

- Planerat utgående dygnsprov söndagen 7 april missades på grund av utlöst jordfelsbrytare som gjorde att provtagaren stod stilla. Det ersattes istället med dygnsprov fredagen 5 april.
- Utgående dygnsprov planerat den 9 september missades.

Trasiga provtagare

Kompressorerna till både den inkommande och utgående provtagaren gick sönder vid olika tillfällen under året och behövde skickas till verkstad för reparation. Den inkommande provtagaren gick sönder i slutet av juli och den utgående i början av december. Under tiden som ordinarie provtagare var ur drift installerades en tillfällig provtagare. Den tillfälliga provtagaren ersatte ordinarie inkommande provtagare mellan 29 juli och 9 september och den utgående provtagaren mellan 6 december 2024 och 3 februari 2025. Den inkommande tillfälliga provtagaren tog tidsstyrda dygnsprover, vilket inte uppfyller kravet om flödesstyrd provtagning enligt NFS 2016:6. Den utgående tillfälliga provtagaren tog tidsstyrda dygnsprover under en vecka, innan den kunde programmeras att styras på utgående flöde från den 12 december.

Den tillfälliga provtagaren hade inget kylskåp. Vid den inkommande provtagningen i augusti kan man anta att temperaturen var högre än 8 °C som är högsta acceptabla temperaturen enligt föreskriften. I december uppmärksammades bristen på kylning och värmen i provtagar-boden stängdes av och temperaturen kontrollerades regelbundet. Tack vare den omgivande kylan var temperaturen inom godkänt intervall på 5±3 °C. Tidigare planerad provtagning under helgdagar ersattes med helgprov (fredag-söndag) med anledning av den tillfälliga inkommande provtagaren som inte tog prov uppdelat per kalenderdygn.

För att summera har följande planerade provtagningar inte efterlevt kraven enligt NFS 2016:6:

- De tre inkommande dygnsproven i augusti togs tidsstyrda och provtagaren antas hållit högre temperatur än 8 °C. Proverna har trots bristerna beskrivna använts i utsläppsuppföljningen eftersom resultaten av samtliga parametrar var rimliga i förhållande till resterande provtagning under året.
- Utgående veckoprov för analys av metaller schemalagt vecka 49 och 50 påverkades av trasiga provtagare och byte till tillfällig provtagare. Vecka 49 gick ordinarie provtagare sönder och ersattes med en tidsstyrd provtagare som i mitten av vecka 50 styrdes om till flödesstyrd provtagning.

Följande provtagningar påverkades av driftstörningen av den tillfälliga provtagaren men påverkade inte efterlevnaden av NFS 2016:6:

- Den planerade inkommande dygnsprovet planerat den 28 juli missades när den inkommande provtagaren hade gått sönder, innan den tillfälliga provtagaren var på plats. Två tidigare dygnsprov hade redan tagits ut i juli månad.
- Inkommande och utgående dygnsprov planerade den 17 augusti, 7 december, 13 december och 27 december ersattes med helgprov (fredag-söndag).
- Inkommande månadsprov juli, augusti och december blev påverkat av dels några dagars utebliven provtagningen från att provtagaren gick sönder innan den tillfälliga provtagaren var på plats i juli, dels tidsstyrd provtagning under hela eller delar av månaden.
- Utgående dygnsprov 6 – 8 (helgprov) och 10 december togs med tidsstyrd provtagare. Men proverna den 2 och 13 – 15 december (helgprov) december togs med flödesstyrd provtagare och därmed uppfylls kravet om ett flödesstyrt dygnsprov per vecka. De två tidsstyrda

proverna kan även haft något för hög temperatur. Proverna har trots bristerna använts i utsläppsuppföljningen eftersom resultaten av samtliga parametrar var rimliga i förhållande till resterande provtagning under året.

Bräddprov

Av olika anledningar har inte prov skickats på analys vid samtliga bräddtillfällen. En vanlig anledning till att analys saknas är att bräddprovsvolymen inte är tillräckligt för att kunna analyseras. Det händer framför allt vid mindre bräddvolymer. Vilka bräddar, analyser och orsak till saknade analyser finns summerade i tabell 7.

Tabell 4. Bräddtillfällen där analyser saknas.

Startdatum	Slutdatum	Bräddflöde (m ³)	Bräddpunkt	Saknade analyser	Orsak till saknade analyser
2024-01-01	2024-01-02	1 896	FSED	Hg	Hg-flaska trasig när den anlände till labb (<i>samlingsprov 1-3 januari</i>)
2024-01-02	2024-01-03	370	FSED		
2024-04-01	2024-04-02	0,4	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-04-02	2024-04-03	9	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-04-04	2024-04-05	60	FSED	metaller	Ej tillräcklig provvolym för komplett prov
2024-06-15	2024-06-16	90	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-07-04	2024-07-05	61	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-09-25	2024-09-26	24	FSED	metaller	Ej tillräcklig provvolym
2024-10-10	2024-10-11	4	INK	samtliga	Ej tillräcklig provvolym
2024-11-01	2024-11-02	6	FSED	samtliga	Ej tillräcklig provvolym

För de bräddtillfällen där analys saknas har uppskattade koncentrationer beräknats. Utgångspunkten i beräkningen är ett antagande att inkommande belastning (massan av respektive förorening) in till reningsverket är densamma varje dag under respektive månad, oavsett flöde. Medelbelastning per dygn beräknas baserat på den totala inkommande belastningen under månaden. Det specifika dygnsflödet vid bräddtillfället används för att beräkna en uppskattad koncentration på inkommande vatten. Det bräddade vattnet antas ha samma koncentration som det inkommande vattnet.

Utsläppsuppföljning

Flödet som uppmäts med utgående flödesmätare och från respektive bräddpunkt används i utsläppsuppföljningen. Det inkommande flöde till verket beräknas som det summerade flödet av utgående flöde och bräddflödet.

Fram till och med år 2024 har flödet av både inkommande, utgående och bräddat vatten summerats per dygn mellan klockslagen 00:00-00:00 i utsläppsberäkningarna. Från och med årsskiftet 2025 rapporteras flödet för bräddar under ett dygn mellan klockslagen 08:00 bräddygn till 08:00 dygnet efter, för att matcha provtagningen som sker 08:00-08:00. Utsläppsmängder och flödesviktning beräknas då på samma flöde som faktiskt provtagits. Inkommande och utgående flöde summeras fortsatt mellan 00:00-00:00 eftersom sker mellan 00:00-00:00.

Analysrapporterna från laboratoriet sparas och resultaten matas in löpande i excelark för utsläppsuppföljning. Utsläppshalterna för respektive period flödesviktas i enlighet med Naturvårdsverkets stödmodell för kontroll av utsläpps- och kontrollkrav enligt NFS 2016-6.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

Tillståndsgiven, dimensionerande och faktisk belastning under verksamhetsåret är sammanställt i tabell 8. Flödet till reningsverket under 2024 har överskridit prognosvattenmängden per dygn i tillståndsbeslutet från 1995, men inte över timflödet Q_{dim} i samma tillstånd.

Tabell 5. Sammanställning av tillståndsgiven, dimensionerande och faktisk belastning.

	Enhet	Tillståndsgiven/dimensionerande belastning	Utfall 2023	Utfall 2024
Anslutning, medeldygn	pe ³	14 300 ⁴	4 174	6 494
MaxGVB tätbebyggelse ¹	pe ³	-	13 500	13 500
MaxGVB inkommande ²	pe ³	-	6 400	8 700
Flöde, medeldygn	m ³ /d	4 000 ⁶	6 315	5 453
Flöde, medeltimme	m ³ /h	260 ⁷	263	227
BOD ₇ , årsmedel	kg/d	1 750	292	456
N-tot, årsmedel	kg/d	315	129	133
P-tot, årsmedel	kg/d	-	12,3	14,1

¹ Uppskattad maximal genomsnittlig veckobelastning från tätbebyggelsen. Underlag bifogas, se bilaga 5.

² Den inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning mottaget under aktuellt år. Underlag bifogas, se bilaga 6.

³ 1 pe = 70 g BOD₇/pe-d

⁴ Dimensionerande/tillståndsgiven belastning i tillstånd uttryckt som framtida belastning 1000 kg BOD₇/d=14 300 pe i tillståndsbeslut från 1995.

⁵ Uppdaterat i version 2 av miljörapporten för verksamhetsår 2022, från 11 000 pe till 13 500 pe, efter revidering av siffran hösten 2023.

⁶ Total prognosvatten mängd max 4000 m³/d i tillståndsbeslut från 1995.

⁷ Q_{dim} 220-260 m³/h i tillståndsbeslut från 1995.

7. Gällande villkor i tillstånd

Tabell 6. Villkor i gällande tillstånd med kommentar om efterlevnaden för Ekebro avloppsreningsverk.

Villkor	Kommentar
Om inte annat framgår av övriga villkor eller föreskrifter skall verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angett i ansöknings-handlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet. Mindre ändringar av anläggning eller processer får dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten förutsatt att ändringen inte bedöms kunna medföra ökning av förorening eller annan störning till följd av verksamheten.	Villkor uppfyllt. Störningar eller förändringar kommuniceras med tillsynsmyndigheten.
Reningsverket skall byggas med målsättningen att begränsa resthalterna i det renade avloppsvattnet till högst 10 mg BOD ₇ och 0,3 mg totalfosfor per liter räknat som veckomedelvärde samt till högst 8 mg totalkväve per liter som årsmedelvärde.	Villkor ej aktuellt, se villkor 15.
(Villkoret ändrat i tillståndsbeslut 1996-10-17 Länsstyrelsen) Det utbyggda verket skall vara färdigt att tas i drift senast den 1 mars 1997.	Villkor ej aktuellt
Den närmare utformningen av avloppsreningsverkets utbyggnad liksom planerad drift under utbyggnadstiden skall före byggstart redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten.	Villkor ej aktuellt
Byte av fällningskemikalie och andra kemikalier som tillsätts reningsprocessen skall redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten. Flytande kemikalier skall förvaras inom invallad, avloppslös yta med tätt underlag.	Villkor uppfyllt. Tillsynsmyndigheten meddelades när fällningskemikalie byttes ut under året, från en polyaluminiumklorid till en annan likvärdig produkt. Flytande kemikalier förvaras invallat.
Reningsverket skall vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion skall ske i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erforderligt.	Villkor uppfyllt. NSVA har tillgång till mobil anläggning bestående av pumpar och cipax-behållare. Klor finns tillgänglig på Örbyverket i Helsingborg.
Slam och avfall som uppkommer i reningsverkets verksamhet skall lagras och omhändertas på sätt som tillsynsmyndigheten kan godkänna. Kommunen skall arbeta för att slammet så långt möjligt skall nyttjas för jordbruksändamål. Kommunen skall senast den 1 december 1995 till länsstyrelsen redovisa en slamutredning omfattande hur slammet från reningsverket skall tas omhand. Utredningen skall godkännas av länsstyrelsen.	Villkor uppfyllt. Allt godkänt slam från Ekebro reningsverk används på åkermark. Läs mer under avsnitt 15 om slammängder och användning.
Om olägenheter t ex i form av lukt uppstår till följd av verksamheten skall kommunen efter samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att begränsa olägenheterna.	Villkor uppfyllt. Inga klagomål om lukt har inkommit.

<p>All producerad rötgas skall uppsamlas och förbrännas. Vid haveri eller underhållsarbeten i gasklocka, gasfackla, värme- eller elproduktionssystem skall kommunen vidta åtgärder för att förhindra utsläpp.</p>	<p>Gasen går via gasklocka till en gaspanna för intern uppvärmning av reningsverket. Överskottet förbränns i gasfackla.</p> <p>Under året har det uppstått utsläpp av oförbränd gas (kallfackling) i samband med skumbildning i röt-kammaren och stängd säkerhetsventil som följd av ett kort strömavbrott, se mer under avsnitt 10.</p>
<p>Buller från reningsverket skall begränsas så att verksamheten inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå vid bostäder än 50 dB(A) dagtid (kl 07-18), 45 dB(A) kvällstid (kl 18-22) och 40 dB(A) natttid (kl 22-07). Den momentana ljudnivån på grund av verksamheten får natttid vid bostäder inte överstiga 55 dB(A). Om bullret innehåller impulsjud eller hörbara tonkomponenter skall angivna ekvivalenta värden sänkas med 5 dB(A) – enheter.</p> <p>Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsättes, att slammet inte kan återanvändas inom jordbruket eller att särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten. En inventering av till reningsverket anslutna verksamheter samt deras avloppsvatten skall redovisas till länsstyrelsen senast den 1 mars 1997. Det fortlöpande industrikontrollarbetet skall redovisas i den årliga miljörapporten.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p> <p>Inga klagomål har inkommit under året.</p> <p>Villkor uppfyllt.</p> <p>NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra det vatten som avleds mot spillvattennätet. Se vidare under rubrik "Uppströmsarbete och slamkvalitet" i avsnitt 15.</p>
<p>Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av regn, grund- och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten. Det fortlöpande saneringsarbetet skall redovisas inom ramen för den årliga miljörapporten.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p> <p>Se rubrik "Ledningsnätet i Bjuvs kommun" under avsnitt 1 och rubrik "Ledningsnätet" under avsnitt 9.</p>
<p>Reningsanläggningen skall ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt fortlöpande uppnås. Vid driftstörningar i avloppsreningsverket eller i avloppsledningsnätet eller om del av anläggningen tas ur drift för underhåll m.m. skall kommunen vidta lämpliga åtgärder för att motverka vattenförorening och/eller andra olägenheter för omgivningen. Kommunen skall vid sådana tillfällen snarast underrätta tillsynsmyndigheten.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p> <p>Tillsynsmyndigheten informeras alltid om störningar och åtgärder.</p>
<p>(Villkoret ändrat i tillståndsbeslut 1996-10-17 Länsstyrelsen) Förslag till reviderat kontrollprogram skall senast den 1 mars 1997 redovisas till tillsynsmyndigheten för godkännande.</p>	<p>Villkor uppfyllt.</p> <p>Egenkontrollprogram finns upprättat och provtagningsprogram för kontroll av reningsverkets rening och utsläpp uppdateras årligen och följer gällande föreskrifter, se vidare under avsnitt 5.</p>

(Villkoret fastställt genom tillståndsbeslut 2004-12-16
Länsstyrelsen, villkoret ersätter tidigare provisoriska villkor A och
B) Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får inte
överstiga följande:

BOD₇

10 mg/l, månadsmedelvärde, riktvärde
10 mg/l, kvartalsmedelvärde, gränsvärde

Totalfosfor

0,3 mg/l, månadsmedelvärde, riktvärde
0,4 mg/l, kvartalsmedelvärde, gränsvärde

Totalkväve

12 mg/l, årsmedelvärde, riktvärde

Månadsmedelvärde av totalfosfor
överskred riktvärdet tre månader under
året.

Se redovisade grafer under avsnitt 8,
bilaga 3 samt avsnitt 10 om orsak och
åtgärder.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

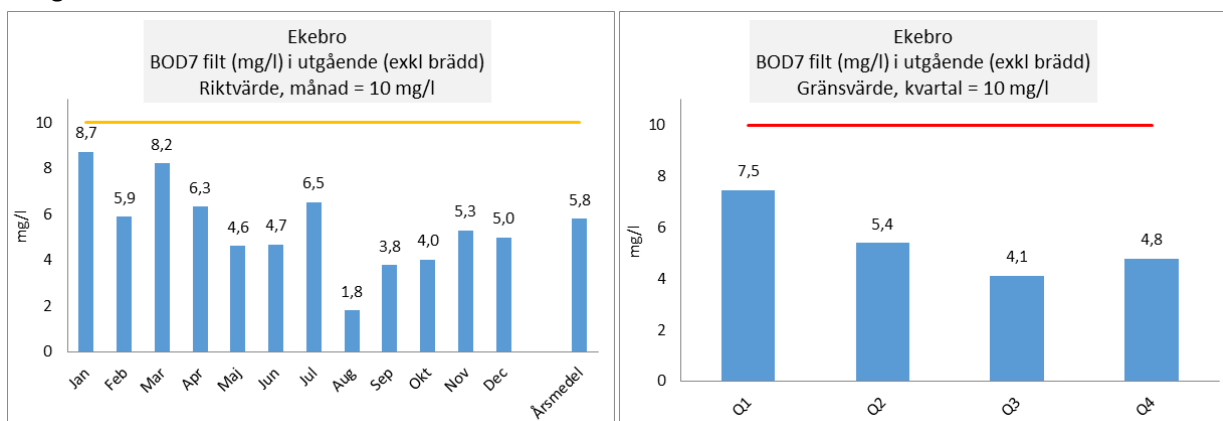
Utsläppskontroll

Samtliga utgående halter har som årsmedelvärden efterlevt de begränsningsvärden som regleras i 8§ och 9§ i NFS 2016:6, se sammanfattning av kontrollen av efterlevnaden i bilaga 2. Tre riktvärden rörande utgående totalfosfor reglerade i tillståndet har överskridits under året. Se mer nedan samt i bilaga 3. Orsaker och åtgärder till de överskridanden som skett beskrivs vidare under avsnitt 10.

Analys av metaller görs på inkommande och utgående vatten samt slam. Se analysresultat under avsnitt 15 och bilaga 3.

Utsläppskontroll av BOD₇

Varje månadsmedelvärde och kvartalsmedelvärde av BOD₇ var under riktvärdet respektive gränsvärdet på 10 mg/l reglerat i tillståndet, se figur 7 nedan. Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 6,2 mg/l), högsta halt per mätillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



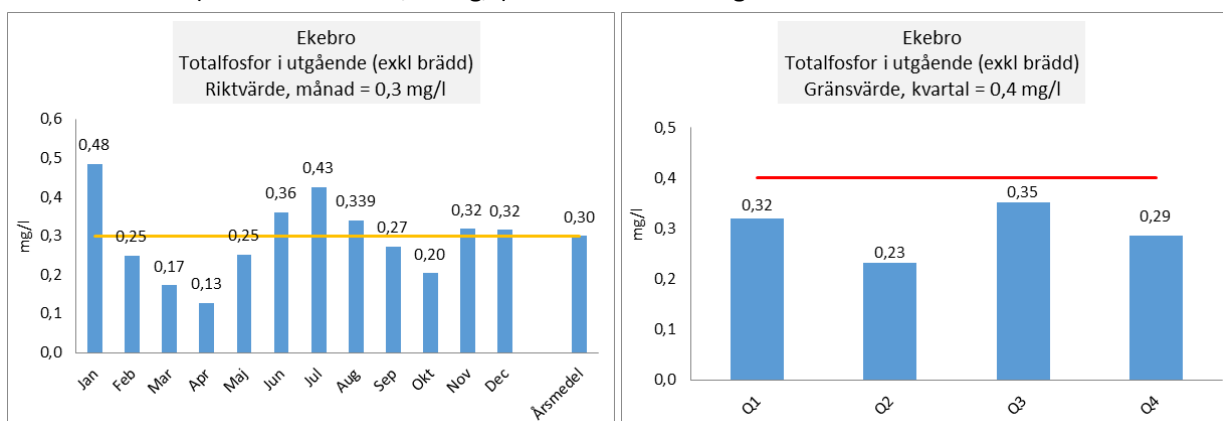
Figur 7. Utgående halt BOD₇ från Ekebro avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av COD

Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 23 mg/l), högsta halt per mätillfälle och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.

Utsläppskontroll av P-tot

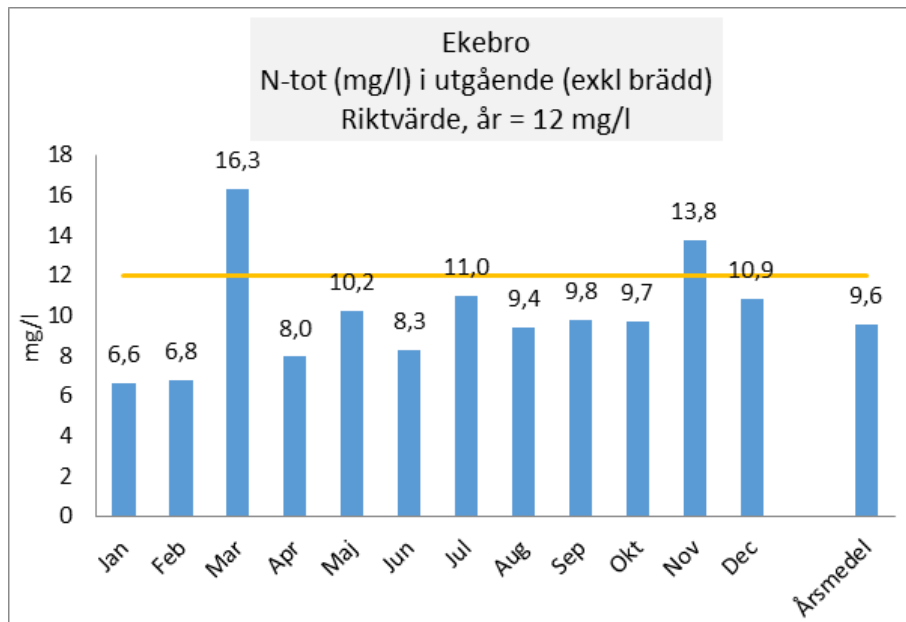
Tre månadsmedelvärden av totalfosfor överskred riktvärdet på 0,3 mg/l medan samtliga kvartal var under gränsvärdet på 0,4 mg/l, se figur 8 nedan. Samtliga utsläppskrav gällande årsmedelvärde *inklusive brädd* (årsmedelvärde 0,31 mg/l) och reduktion enligt NFS 2016:6 efterlevdes.



Figur 8. Utgående halt totalfosfor från Ekebro avloppsreningsverk.

Utsläppskontroll av N-tot

Årsmedelvärdet av totalkväve på 9,6 mg/l var under riktvärdet på 12 mg/l reglerat i tillståndet, se figur 9 nedan. Årsmedelvärdet *inklusive brädd* på 9,6 mg/l var under begränsningsvärdet på 15 mg/l reglerat i NFS 2016:6. Den procentuella reduktionen under året blev 57 % vilket inte uppnår 70 % reglerat i NFS 2016:6. Men föreskriften följs så länge en av de två begränsningarna efterlevs.

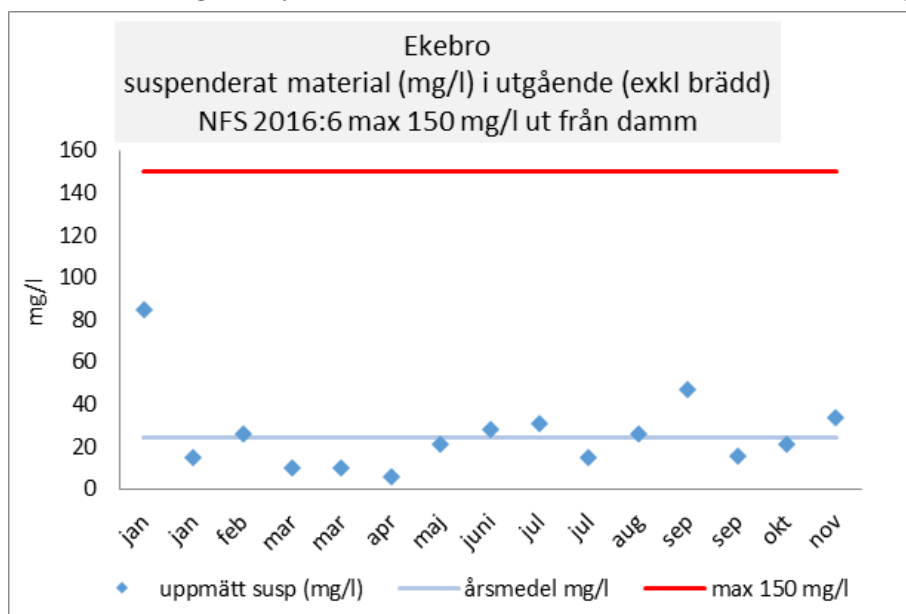


Figur 9. Utgående halt totalkväve från Ekebro avloppsreningsverk.

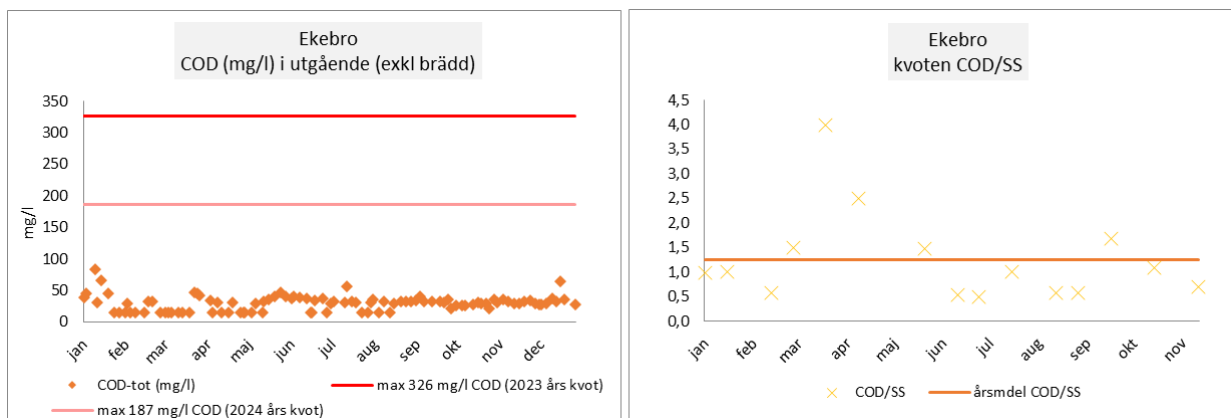
Utsläppskontroll av suspenderade ämnen

I NFS 2016:6 finns högsta tillåtna koncentration suspenderade ämnen i utgående vatten från dammar reglerat. Se resultat av mätningarna under 2023 i figur 10 nedan, samtliga väl under gränsen på 150 mg/l.

För att kontrollera suspenderade ämnen i utgående vatten relateras även utgående halt totalt COD (ofiltrerat) till halten suspenderade ämnen och en kvot mellan COD/SS beräknas. För 2024 blev medelkvoten 1,2 COD/SS vilket motsvarar en COD-gräns på 187 mg/l vid 150 mg/l suspenderade ämnen. Se resultat av samtliga analyser av totalt COD och kvoten COD/SS under året i figur 11.



Figur 10. Uppmätta utgående halter suspenderade ämnen från Ekebro avloppsreningsverk.



Figur 111. Utgående totalt COD, beräknad COD-gräns och COD/SS-kvot under 2024.

Mottagen mängd spillvatten

Under året inkom totalt 1 995 769 m³ spillvatten till verket. Av dessa renades 1 956 337 m³, återstående volym bräddades.

Bräddning vid anläggning

Totalt har 39 433 m³ vatten bräddat från reningsverket under året, vilket motsvarar 2,0% av den totala mängden spillvatten till reningsverket. 3,8 m³ bräddade från bräddpunkten uppströms galler på grund av en kombination av hydraulisk överbelastning och att två av fyra inloppspumpar inte gick som de skulle. Resterande bräddflöde var delrenat vatten från bräddpunkten efter försedimenteringen. Den 19 december när det var högt inkommande flöde på grund av nederbörd och det bräddade efter försedimenteringen blev det även mycket hög nivå i MBBR-bassängerna. Under en kort stund stoppades biopumparna för att undvika översvämning av MBBR-bassängerna och uppskattningsvis bräddade cirka 10 m³, av den totala bräddade volymen 1 542 m³ den aktuella dagen, på grund av att biopumparna stod stilla. Resterande bräddflöden under året orsakades av hydraulisk överbelastning som följde av nederbörd.

Problem kopplat till bäckens nivå och bräddpunkten strax uppströms reningsverket uppmärksammades i början av 2024, vilket påverkar bedömningen av bräddade mängder under 2023. Vid höga nivåer i bäcken kan bräddpunkten hamna under bäckens nivå. När det sker kan bäckvatten läcka in till avloppsledningen. När även avloppssidan står högt stör bäckens höga flöde/inläckage bräddmätningen som inte blir tillförlitlig. Den 24 januari registrerades 14 144 m³ bräddflöde samtidigt som nivån i bäcken var hög. Det aktuella flödet finns inte med i sammanställningen av bräddade volymer under 2024 eftersom mätningen inte är tillförlitlig. Flytt av bräddpunkten för att undvika inläckage har godkänts av Mark- och miljödomstolen under året och flytten kommer att genomföras under 2025.

Sammanställning över samtliga bräddtillfällen och analysresultat finns i bilaga 3.

Bräddning på ledningsnätet

Under året har bräddningar uppmätts från två pumpstationer kopplade till Ekebro reningsverk; B1 Norra Vram och B2 Isbanan. Sammanlagt har det bräddat vid 96 tillfällen (dygn) från dessa pumpstationer. Se tabell 10 nedan för mer information om bräddtid, volymer samt belastad recipient. Den 1 februari 2024 bräddade det i 101 minuter från B2 Isbanan på grund av strömvabrott med ett beräknat bräddflöde på 76 m³. Orsaken vid övriga bräddtillfällen var hydraulisk överbelastning i samband med nederbörd.

Tabell 10. Bräddtillfällen pumpstationer Bjuvs kommun –Ekebro reningsverk

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Bräddtid (min)	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
B1 Norra Vram	38	27 675	20 922	Beräknad	Humlebäcken
B2 Isbanan	58	33 841	25 584	Beräknad	Vegeå
Totalt	96	61 516	46 506		

Totalt har 56 271 minuter brädd registrerats vilket beräknats motsvara cirka 42 541 m³, med antagandet att bräddad volym är 10 % av respektive pumpstations kapacitet vid hydraulisk överbelastning (se även nedan om rapporterade bräddmängder i emissionsdeklarationen). Se detaljerad tabell över alla uppmätta bräddtillfällen i bilaga 4.

NSVA utför även en modellering för att uppskatta bräddningarna som sker på ledningsnätet som beror på hydraulisk överbelastning. 2024 års modell för ledningsnätet kopplat till Ekebro reningsverk täcker in övriga bräddpunkter på ledningsnätet som inte är pumpstationer och inkluderar inte pumpstationerna. Modelleringen gav en total bräddvolym på 340 m³ under 2024, se tabell 11 nedan.

Tabell 11. Bräddtillfällen ledningsnät Bjuvs kommun –Ekebro reningsverk

Bräddpunkt	Antal bräddtillfällen	Beräknad bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Recipient
Bangatan	3	110	Modell	Tibbarpsbäcken
Gruvgatan	2	230	Modell	Tibbarpsbäcken
Totalt	5	340		

Den totalt beräknade bräddade volymen på ledningsnätet 46 846 m³ utgör cirka 2,3 % av den sammanlagda mängden spillvattnet i reningsverksområdet, räknat som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och den uppskattade bräddvolymen på ledningsnätet.

Rapporterade bräddningar på ledningsnätet i Emissionsdeklarationen

Bräddningar på ledningsnäten i NSVA:s kommuner registreras bland annat baserat på faktiska mätningar (tid eller flöde) från pumpstationer och vissa andra bräddpunkter samt genom modellering av flöden i ledningsnätet. I emissionsdeklarationen redovisas det antal bräddningar och flöde som är mest korrekt, enligt följande punkter:

- Uppmätta bräddtillfällen och eventuella bräddflöden.
- Från bräddpunkter där mätning och registrering saknas används modellens värden, som läggs till de registrerade bräddarna.
- När volymmätning saknas till registrerade bräddtillfällen från pumpstationer uppskattas volymen utifrån pumpkapacitet och uppmätt bräddtid. Vid brädd orsakat av hydraulisk överbelastning beräknas det som 10% av pumpkapaciteten. Vid brädd orsakad av haveri eller driftstörning beräknas bräddflödet som 100% av normalt/förväntat flöde till pumpstationen för tiden när driftstörningen pågick. Det är grova uppskattningar med stora felkällor.

I emissionsdeklarationen redovisas koordinaterna för bräddpunkter som bräddat under året. Här används koordinaterna för själva utsläppspunkten till recipient där spillvattnet lämnar

verksamhetens ledningssystem. Alltså kan själva utsläppspunkten till närmsta vattendrag vara på en annan plats än själva bräddpunkten vid stationen eller ledningsnätet då spillvattnet kan färdas långa sträckor via exempelvis dagvattennätet innan det går ut till en öppen vattenförekomst i form av ett dike, vattendrag eller större vattensamlingar.

Tillskottsvatten

NSVA uppskattar andelen tillskottsvatten till Ekebro avloppsreningsverk genom att jämföra den sammanlagda mängden spillvatten i reningsverksområdet och den debiterade mängden dricksvatten hos de konsumenter som har spillvatten kopplat till reningsverket. Mellanskillnaden bedöms vara tillskottsvatten. Sammanlagd mängd spillvatten beräknas som summan av mottagen mängd spillvatten på reningsverket och uppskattad bräddvolym på ledningsnätet.

Tillskottsvattenandelen beräknas till 64 % för 2024.

Andelen tillskottsvatten beror till stor del på nederbörds mängder och kan variera kraftigt från år till år. Det är därmed svårt att utifrån tillskottsvattenandelen dra slutsatser om tillskottsvattenproblematiken i reningsverksområdet eller bedöma effekterna av åtgärder som har genomförts.

Recipientkontroll

Recipient för det renade avloppsvattnet är Bjuvsbäcken som ligger inom Vegeåns avrinningsområde. Recipientkontrollen samordnas av Vegeåns vattenråd där Bjuvs kommun och NSVA är medlemmar. NSVA har representant i rådets beredningsgrupp samt adjungerad tjänsteman i rådets arbetsutskott och styrelse. Resultaten av recipientkontrollen redovisas årligen i en rapport som finns att hämta på rådets webbplats: <https://vegeansvattenrad.com/>

Gasproduktion

Totalt producerades 105 980 Nm³ biogas på Ekebro reningsverk under året. Gasen används till att driva en gaspanna, för uppvärmning av röt-kammaren och byggnader på verket. Den gas som inte används av gaspannan facklas. Ingen gas kallfacklas normalt, men detta kan ske vid driftstörningar eller underhållsarbete. Under 2024 skedde det i samband med skumning av röt-kammaren och blåst vattenlås, se vidare beskrivning av driftstörningarna i kapitel 10. Se sammanställning av gasmängder under året i tabell 12.

Tabell 12. Biogasproduktionen och användning på Ekebro avloppsreningsverk

	Enhet	Utfall 2023	Utfall 2024
Producerad mängd biogas	Nm ³	111 817	105 980
Varav gas till gaspanna	Nm ³	78 530	64 190
Varav facklad gas	Nm ³	33 287	47 790
Uppskattat mängd kallfacklad gas (utöver mängder ovan)	Nm ³	0	430 ¹

¹ Uppskattad mängd kallfacklad gas i samband med driftstörningar, se kapitel 10.

Metanemissioner från rötning och biogasanvändning

Vid produktion av biogas kan metanläckage förekomma. NSVA har rutiner för hur säkerhetskärl och/eller säkerhetsventiler på biogasanläggningen varje månad ska kontrolleras enligt driftinstruktioner. Läcksökningar görs där flänsar, ventiler och gasledningar kontrolleras. Vattenlåsen fylls utefter behov. Under 2023 gick vattenlåset sönder vilket krävt kontinuerlig påfyllnad för bibehållen funktion. Under hösten 2025 byttes vattenlåset ut.

Uppskattning av metanläckaget i samband med rötning och biogasanvändning görs med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg. I verktyget anges mängd producerad gas och en antagen metanhalt på 65 %¹ samt mängd gas som används i gaspanna, facklats och kallfacklats. Genom schablonvärden från litteratur (i verktyget) uppskattas metanläckaget. Data från verktyget presenteras i tabell 13. Den totala mängden metanemissioner från Ekebro reningsverks rötning och biogasanvändning under 2024 uppskattas till 45,8 ton CO₂ ekvivalenter.

Tabell 73. Biogasproduktionens metanemissioner och dess miljöpåverkan uttrycks som koldioxidekvivalenter

	2024 ² [ton CO ₂ e/år]	2025 ² [kg CO ₂ e/år]
Metanemissioner från rötchammare	31 594	30 067
Metanemissioner från uppgradering i egen regi	0	0
Metanemissioner från uppgradering i annans regi	0	0
Metanemissioner från förbränning i panna	263	215
Metanemissioner från fackling	7 435	10 675
Metanemissioner från kallfackling	0	4 802
Totalt	39 292	45 759

² Beräknat med Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg version 2024-02-06.

Klimatpåverkan

NSVA är anslutna till Svenskt Vattens initiativ för en klimatneutral VA-bransch, Klimatneutral VA - Svenskt Vatten. Från och med år 2022 genomför NSVA klimatberäkningar för samtliga avloppsreningsverk årligen.

¹ Omräkningsfaktor från användarmanualen "Klimatberäkningsverktyg för VA-anläggningar" version 3, mars 2024.

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

Reningsverket

Underhållsinsatser har genomförts enligt gällande reinvesteringsplan. Ibland utförs även nyinvesteringar för att förbättra drift- och kontrollfunktioner. Här nämns några större arbeten som utförts under året.

Flödesmätare och TS-mätare har installerats på slamledningarna från slutsedimenteringen. Med hjälp av dem kan slamuttaget optimeras så att rätt mängd slam tas ut och därmed undvika onödigt blött slam i slamavvattningen eller ackumulering av slam i slutsedimenteringen.

I augusti installerades nya skrapor i de tre slutsedimenteringsbassängerna för att säkra funktionen. Arbetet pågick i tre veckor och under den perioden var en eller två bassänger nedtömda och resterande i drift.

I oktober tömdes sandfånget ner för underhållsarbete där skrapor, sandtömning och luftare reparerades och byttes ut. Den tidigare manuella tömningen av sand från sandfånget ska automatiseras.

Slamtransportskruven från centrifugerna byttes ut senare på året för att säkra funktionen.

Under året har även åtgärder och förbättringar gjorts som framkom efter den periodiska besiktningen som genomfördes 2023. Bland annat har trasig säkerhetsbrytare bytts ut, nytt kemikalieskåp har placerats i analysatorrummet, gamla kemikalier har rensats bort och bristande märkning av farosymboler har kompletterats.

Nya processscheman som togs fram tillsammans med en konsult blev färdiga 2024. Två olika versioner togs fram; dels en mer detaljerad version med alla processlinjer och onlinemätare anpassat för A3-format, dels en förenklad version i A4-format som finns på sida 7.

Ledningsnätet

Mellan 2025 och 2034 är det totalt 10 km spillvattenledning som behöver bytas ut för att hålla förnyelsetakten i kommunen. Det skulle innebära cirka 1 000 meter per år. Under 2024 har totalt 880 meter gamla spillvattenledningar förnyats genom antingen omläggning eller relining i kommunen. Detta motsvarar en årlig förnyelsetakt på cirka 0,5 % vilket skiljer sig från den önskvärda takten på 0,6 % per år enligt reinvesteringsplanen.

Totalt har 300 m spillvattenledningar förnyats i Ekebro reningsverksområde under 2024, och 1,9 km nya ledningar har lagts, se tabell 14.

Tabell 14. Förnyelsetakt i Ekebro reningsverks upptagningsområde.

Förnyelsetakt	Enhet	Utfört 2023	Utfört 2024
Nya ledningar	m	758	1 900
Förnyade ledningar	m	445	300
Varav relining	m	0	160
Varav omläggning	m	445	140

10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm

I slutet av 2023 var det mer partiklar än vanligt i utgående vatten från poleringsdammarna. Den sista mindre dammen grävdes ut men tyvärr fortsatte den högre halten partiklar in i början av 2024. Det påverkade utgående halter av framför allt fosfor. Riktvärdet för januari månadsmedelvärde överskreds när resultatet blev 0,48 mg/l. I slutet av månaden sjönk halten partiklar och utgående fosfor sjönk till godkända nivåer.

I mars uppstod skumbildning i röt-kammaren. Skumdämpare doserades men skumningarna fortsatte och vid sex tillfällen skummade röt-kammaren över och skum rann ut över marken och satte igen gasledningen från röt-kammaren. Slammet sögs upp med slambil och gasledningen kopplades bort och rensades. När gasledningen var igensatt och bortkopplad för rengöring kunde inte biogasen komma vidare till gasklockan, vilket innebar att den kallfacklades och gick ut i atmosfären. Totalt uppskattas cirka 350 Nm³ biogas ha kallfacklats i samband med skumningarna som orsakade stopp i gasledningen. Totalt uppskattade mängder kallfacklad gas under 2024 finns med i sammanställningen under rubriken "Biogasproduktion" kapitel 8.

När det skummade i röt-kammaren lossnade trasor som tidigare troligen satt fast längs väggarna inne i röt-kammaren. Trasorna fastnade i rör, pumpar och omrörare till röt-kammaren och slamlager efter röt-kammaren. Bland annat blev det återkommande stopp i recirkulationspumpningen över värmeväxlarna till röt-kammaren vilket gjorde att temperaturen i röt-kammaren sjönk. Inmatningen av nytt slam till röt-kammaren stängdes för att låta röt-kammaren komma upp till normal temperatur. I början av april började temperaturen stabiliseras och stoppen i recirkulationspumparna upphöra. Då påbörjades en successiv ökning av inmatning av nytt slam till röt-kammaren för att så småningom återgå till normal drift. Under perioden när röt-kammaren inte kunde belastas som vanligt pumpades primär- och bioslam från försedimentering och mellansedimentering, som normalt går in till röt-kammaren, örötat direkt till slamlagret för avvattning.

Efter skumningarna togs en lathund fram rörande olika typer av drift- och processtörningar som kan drabba röt-kammare. Lathunden är en kortfattad guide som kan används för att snabbt komma igång med felsökning och effektiva åtgärder.

I juni och juli var utgående fosfor högre än vanligt och resulterade i två månader av överskridna riktvärden för månadsmedelvärdet av totalfosfor. Det inträffade olika händelser och driftstörningar i juni som kan vara en del av orsaken till resultaten. I mitten av månaden byttes fällningskemikalie från Pluspac 1465 till PAX XL-60, en av biobäddarnas drivmotor gick sönder och en av de tre intensivomrörarna som blandar in fällningskemikalie innan slutsedimenteringen gick sönder. Men den främsta förklaringen till de högre halterna var partiklar i utgående vatten från dammarna. Egna interna analyser visade på lågt löst fosfor men högt totalfosfor, vilket bekräftar att partikulärt bundet fosfor som var högt. I juli grävdes den lilla sista dammen ut och i augusti var halterna godkända igen.

I januari havererade även PLC-utrustningen till slamavvattningen på verket. Det innebar att slammet inte kunde avvattnas och istället transporterades blött slam till andra reningsverk för avvattning. 129 ton slam kördes till Nyvångsverket och 45 ton till Lundåkraverket. Den 1 juli var problemet åtgärdat och centrifugerna tillbaka i normal drift igen.

Vattenlåset till röt-kammaren gick sönder 2023 och har haft en tillfällig lösning med kontinuerligt tillflöde av vatten för bibehållen funktion. Hösten 2025 installerades ett nytt vattenlås.

I september upptäcktes ett till en början mindre läckage på varmvattnet mellan gas/olje-panna och värmeväxlaren till röt-kammaren. Planerade åtgärder började tas fram, men i slutet av oktober förvärrades läckaget och temperaturen i röt-kammaren sjönk. Som akut åtgärd kopplades de ordinarie pannorna och ledningen med läckaget bort och ny tillfällig panna installerades närmare

värmväxlaren. Den tillfälliga pannan var mindre och hade svårt att upprätthålla rätt temperatur i rötammaren. Belastningen till rötammaren stoppades tillfälligt för att hjälpa upp temperaturen och slam leddes förbi rötammaren orötat direkt till slamavvattningen. I november lagades läckan och ordinarie pannor kunde tas i drift igen. Rötammaren kunde belastas som vanligt igen.

I december uppstod ett mycket kort strömbrott som inte innebar några störningar i vattenreningsprocesserna. Men kompressorn till gassäkerhetsventilen stängdes och startade inte upp automatiskt efter stömbrottet. Det resulterade så småningom i stängd gasventil och kallfackling av gas när gasklockan tömdes och blåste vattenlåset. Totalt uppskattade mängder kallfacklad gas under 2024 finns med i sammanställningen under rubriken "Biogasproduktion" kapitel 8.

11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

Energianvändning

På reningsverket förbrukas inköpt el för att driva reningsverkets processer. En gaspanna som drivs på egenproducerad biogas används för uppvärmning av röt-kammaren och byggnader på verket. Vid de tillfällen gaspannan inte räcker till eller vid haverier finns en oljepanna som reserv. I tabell 15 nedan presenteras den totala energiförbrukningen på verket under året, uppdelat per energislag.

Tabell 15. Energianvändningen på Ekebro avloppsreningsverk.

	Förbrukad mängd	Motsvarande energimängd kWh	Andel %
Inköpt el		751 828	61 %
Gaspanna	64 190 Nm ³	417 235 ¹	34 %
Diesel till oljepanna	6 m ³	58 800 ²	5 %
Total energiförbrukning		1 227 863	

¹Energivärdet för biogas: 6,5 kWh/Nm³

²Energivärdet för diesel: 9,8 kWh/liter

I tabell 16 visas nyckeltalen för elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten.

Tabell 86. Nyckeltal på elförbrukning och total energiförbrukning i förhållande till renad mängd spillvatten på Ekebro avloppsreningsverk.

År	Renad mängd spillvatten m ³ /år	Elförbrukning		Total energiförbrukning (från tabellen ovan)	
		kwh/år	kwh/m ³	kwh/år	kwh/m ³
2024	1 956 337	751 828	0,38	1 227 863	0,63
2023	2 226 195	767 231	0,34	1 289 437	0,58
2022	1 401 589	778 507	0,56	1 161 667	0,83
2021	1 512 131	720 034	0,48	- ¹	- ¹
2020	1 295 520	792 135	0,61	- ¹	- ¹

¹Beräkning saknas för år 2020-2021

12. Ersättning av kemiska produkter mm

I början av året genomfördes en upphandling av processkemikalier och nytt avtal började gälla från och med maj 2024. För Ekebro reningsverk innebar det ny leverantör och därmed ny produkt för kemisk fällning. Pluspac 1465 ersattes med PAX XL-60 och i samband med upphandlingen genomfördes labbtester för att försäkra likvärdigheten mellan produkterna.

Förbrukning av kemiska produkter

Inköpta mängder och uppskattad förbrukning av processkemikalier under året redovisas i tabell 17 nedan. Uppskattad förbrukning av fällningskemikalier har beräknats baserat på inköpta mängder och nivåer i kemtanken i början och slutet av året

Tabell 17. Inköpta och förbrukade processkemikalier på Ekebro avloppsreningsverk

Produktnamn	Inköpt mängd		Uppskattad förbrukad mängd		Användning
	2023	2024	2023	2024	
Pluspac 9016	308 ton	133 ton	308 ton	141 ton	kemfällning, ersattes år 2024 med PAX XL-60
PAX XL-60	-	188 ton	-	175 ton	kemfällning
Zetag 9216 IBC	9,2 ton	7,2 ton	9,2 ton	7,2 ton	Slamavvattning
Kemetyl Sekundol EVF	19 ton	-	32 ton	-	kolkälla, ersattes år 2023 av Etanol 70%
Etanol 70%	93 ton	84 ton	74 ton	84 ton	Kolkälla
Flofoam D 60	-	240 kg	-	120 kg	skumdämpare
Eldningsolja	3 m ³	6,9 m ³	1,2 m ³	6 m ³	Oljepanna

Produktvalsprincipen

För registrering av kemiska produkter, använder NSVA ett digitalt system – EcoOnline.

Systemet erbjuder uppdaterade säkerhetsdatablad och skyddsblad samt effektiviserar arbetet med hantering av kemiska produkter, riskbedömning, substitution och bedömning utifrån olika lagstiftningar.

- Bedömning av kemiska produkter och deras innehåll görs med hjälp av följande lagstiftningslistor:
- Kandidatförteckningen i Reach (SVHC)
- Vattendirektivet, 2008/105/EG, bilaga X
- Kemikalieinspektionens PRIO-databas
- Tillståndsförteckningen, bilaga XIV till Reach
- Förteckning över begränsningar, bilaga XVII till Reach

På reningsverket är processkemikalier en del av reningsprocessen. Här ingår fällningskemikalier, kolkälla och polymerer. Processkemikalier är en förutsättning för reningsverket att kunna klara sina utsläppsvillkor.

För kvalitetsbedömning av inkommande och renat spillvatten, används reagenser som kan innehålla utfasnings- och riskminskningsämnen. Dessa reagenser behövs till uppföljning av reningsprocessen och interndriftkontrollen. Instruktionerna i säkerhetsdatablad används vid riskbedömning, förvaring och avfallshantering av kemiska produkter.

Utöver processkemikalier och reagenser används även smörjmedel, rostskyddsmedel, oljor, och rengöringsmedel.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Sand och rens

14,62 ton gallerrens och 9,6 ton sand har hämtats under året och transporterats till NSR i Helsingborg.

Slam och fett

9,6 ton fett/slam som ansamlats på ytan i rännorna mellan sandfång och försedimentering har hämtats och transporterats till NSR i Helsingborg.

Avfall

På Ekebro reningsverk finns en avfallsstation som en extern entreprenör hämtar under året. Förbrukade kyvettester som används för interna labbanalyser har skickats tillbaka till producent för återvinning. I tabell 18 är hämtade avfallsmängder under året sammanställt.

Tabell 18. Avfall från avfallsstationen på Ekebro avloppsreningsverk

Avfallskod (* = farligt avfall)	Artikel	Kvantitet (kg)
200301	Brännbart, utsorterat	1 150
160199	Brännbart grovt/överstort	400
150110*	Emballage, tömda ej	1 126
120199	Blandskrot	4 160
160506*	Retur kyvetter	22

14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa

Processfokus

NSVA har en processgrupp med processingenjörer som samarbetar med miljö- och processrelaterade frågor. Under året har gruppen organiserat regelbundna Processfokus-träffar, med syfte att utveckla arbetet med processtyrning på reningsverken. Bland annat har styrning av rötammare, biobäddar och kemikaliedosering diskuterats. Ett resultat av träffarna är att en lathund tagits fram gällande till olika driftproblemen med rötammare. Lathunden är en kortfattad guide som kan används för att snabbt komma igång med felsökning och effektiva åtgärder.

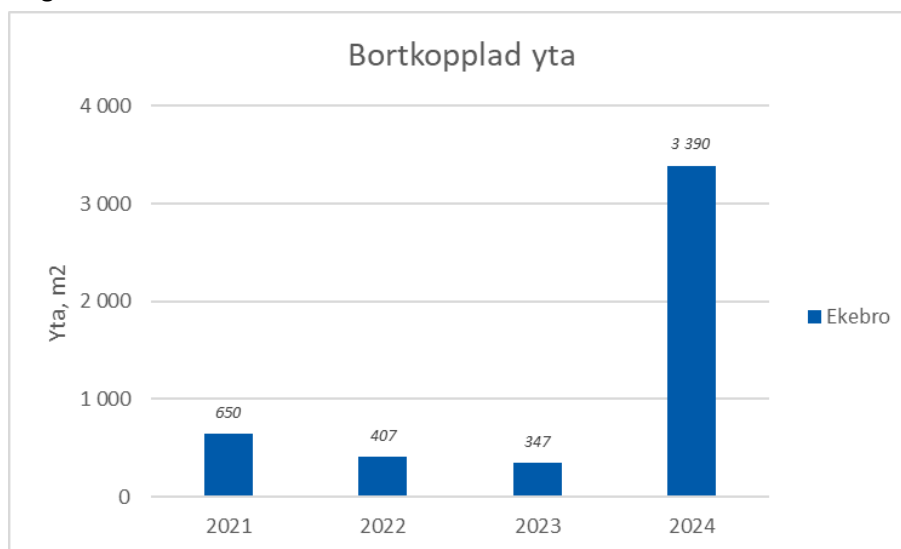
Bräddregistrering ledningsnät

Under 2024 har en omfattande kartläggning påbörjats av alla bräddpunkter med tillhörande utsläppspunkt till recipient på både pumpstationer och ledningsnät i alla NSVAs kommuner. Arbetet kommer ligga till grund för en mer utvecklad bräddrapportering samt en bättre översikt över kommunernas bräddpunkter och tillhörande recipienter. Det kommer på sikt ge NSVA möjlighet till bättre insikt i bräddningarnas eventuella miljöpåverkan på berörda recipienter samt människors hälsa.

Ledningsnät

NSVA arbetar kontinuerligt med att hitta källor till tillskottsvatten. Källor kan till exempel vara felkopplade ytor (tak eller gator) eller ledningar med inläckage.

Under 2024 har 3 390 m² kopplats bort i Ekebro reningsverksområde. Att det är en så stor yta beror på att man gjorde en riktad insats mot ett område utpekad från tidigare flödesmätning/saneringsplan och man hittade en stor felkopplad yta som kunde åtgärdas snabbt. Bortkopplade ytor 2021–2024 presenteras i Figur 2.



Figur 12. Bortkopplade ytor i Ekebros upptagningsområde år 2021-2024.

Uppströmsarbete

Det är viktigt att det vatten som avleds till reningsverket ska vara behandlingsbart och inte ge upphov till negativa effekter på reningsverkets processer, slam, recipient, ledningsnät eller personalens

hälsa. För att minska risken att olämpliga ämnen avleds från verksamheter och hushåll jobbar NSVA förebyggande på flera sätt:

- Underhålla och utveckla våra system som övervakar våra reningsverk och pumpstationer.
- Remissinstans vid tillstånds- och anmälningsärenden för miljöfarlig verksamhet - NSVA har möjlighet att ställa krav på redovisning av processavloppsvattnets sammansättning och yrka på begränsningar/utsläppsvillkor för det vatten som avleds till kommunalt avloppsreningsverk.
- Uppströmsarbete, exempelvis delta vid tillsynsbesök, periodiska besiktningar hos anslutna verksamheter och ta prov i ledningsnät. Målet är klara våra utsläppsvillkor och att det ska finnas avsättning för vårt slam.
- Informationskampanjer riktade till hushåll på bussar, i tidningar, i kundblad, på webben och på sociala medier med information om vad som får och inte får hamna i avloppet.

Forskning och utveckling

NSVA bedriver forskning och utvecklingsarbete inom Sweden Water Research AB som är en gemensam satsning tillsammans med VA Syd och Sydvatten. Syftet är att de tre ägarna och deras organisationer ska vara bra rustade inför kommande utmaningar och krav. Dessutom väntas kompetensförsörjningen i regionen stärkas.

Mer om pågående projekt på Sweden Water Research finns att läsa om här:

www.swedenwaterresearch.se

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

Slam

Under året har reningsverket producerat 1 489 ton avvattnat slam som omhändertagits av slamentreprenör för vidare hantering. Slammet lagras på reningsverkets slamplatta innan det går vidare till användning på åkermark. Det har inte lagrats något slam från Ekeby reningsverk på Ekebros slamplatta under året. Se sammanställning i tabell 19 nedanför.

Tabell 19. Sammanställning av producerat slam och användning av slam för år 2024.

Användning	Mängd ton	TS (%)	TS (ton)
Producerat under året	1 489	22,4 ¹	333
Ut från slamplatta (lager ut) från föregående år	478	18,7 ²	89
Spridning på åkermark	1 597	22,4 ¹	358
På slamplatta (lager in) vid årets slut	370	22,4 ¹	83

¹Årsmedelvärdet TS-halten under 2024.

²Årsmedelvärdet TS-halten under 2023.

Externslam

Från NSR har det transporterats totalt 826 ton slam från trekammarbrunnar till Ekebro reningsverk under året.

Ekebro reningsverk har transporterat 174 ton blött slam för avvattning på annat reningsverk i samband med haveri av slamavvattningen på Ekebro reningsverk, 129 ton till Nyvångsverket och 45 ton till Lundåkraverket.

Ekebro har tagit emot 100 ton slam från Ekeby reningsverk.

Uppströmsarbete och slamkvalitet

NSVA bedriver ett aktivt uppströmsarbete med mål att förbättra kvaliteten på det vatten som avleds till spillvattennätet. Ett sätt att bevaka om det finns påverkan av annat än sanitärt vatten är att följa trender i slammet. NSVA följer löpande följande parametrar: kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink. NSVA har interna mål för halten i slam, målvärdena för metallerna ligger väl under de halter lagen kräver för att slammet ska vara godkänt att använda som näring på åkermark. Under 2024 klarade samtliga parametrar de Lagstiftade halterna i slamförordningen 1998:944 med god marginal i alla slampartier i Ekebros slam. Medelhalten för kvicksilver, krom och nickel har förbättrats men ligger fortfarande lite över NSVA:s målvärden. Dessa kommer att bevakas. Målvärdet följer SCB:s senaste statistik, ny statistik uppdateras vartannat år. De senaste tre åren har trenden för tungmetaller visat en positiv nedåtgående trend både i halter och mängder i Ekebros slam. Se sammanställning i tabell 20 nedan.

Tabell 20. Slamkvalitet från Ekebro reningsverk och uppföljning av NSVAs målvärden.

Parameter	Ekebro slam 2024	Ekebro slam 2023	Mål: medel SCB 2020	Enhet
Kvicksilver, Hg	● 0,56	● 0,49	0,4	mg/kg TS
Kadmium, Cd	● 0,60	● 0,60	0,8	mg/kg TS
Bly, Pb	● 13,4	● 16,0	16,6	mg/kg TS
Koppar, Cu	● 142	● 132	333,3	mg/kg TS
Zink, Zn	● 454	● 452	506,5	mg/kg TS
Krom, Cr	● 23,3	● 29,7	22,5	mg/kg TS
Nickel, Ni	● 20,2	● 24,5	17,3	mg/kg TS

● = OK

● = Halt över medel enligt SCB

● = Hög halt (minst dubblerad halt jämfört med SCB)

Bilageförteckning

Bilaga 1 – Provtagningschema

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Bilaga 3 – Analyser och mätningar

Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar från pumpstationer

Bilaga 5 – MaxGVB tätbebyggelse

Bilaga 6 – MaxGVB inkommande

Bilaga 7 – Material- och åldersfördelning

Bilaga 8 - Reinvesteringstakt ledningsnät

Bilaga 1 – Provtagningschema

EKEBRO ARV		Provtagningsprogram 2024																												
		Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec					
	PROVTAGNINGSPUNKT	ANALYSER																												
	Inkommande vatten BJ-RV-EKO-INK-DP	3 dp/mån	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska. Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, Ag, Sn, Al, SO ₄ Flaskor: 2 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.																											
	Inkommande vatten BJ-RV-EKO-INK-MP	12 mp/år	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, NO ₂ -N, COD _{Cr} , P-tot Flaskor: 1 st 500 ml BOD ₇ (ATU), COD _{Cr} Flaskor: 1 st 500 ml SS Utgående vatten onsdagar * 1 st 150 ml plastflaska Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Co, Cd, Hg, As, Ag, Sn, Al Flaskor: 2 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska.																											
	Utgående vatten BJ-RV-EKO-UTG-DP	2 dp/vecka	pH, TS, Gf, Gr, P-tot, N-tot, NH ₄ -N, Ca, Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, Cd, Hg, K, Mg, Al, Fe, nonylfenol, PCB, PAH, toluen. Burk: 1 st plastburk och 1 st glasburk. Spara dubbletter.																											
	Utgående vatten BJ-RV-EKO-UTG-DP	2 dp/vecka	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot, Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ni. Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska, 1 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.																											
	Utgående vatten BJ-RV-EKO-UTG-VP	2 vp/mån	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot, Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ni. Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska, 1 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.																											
	Avvattnat slam BJ-RV-EKO-SLAM-KP	4 kp/år	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot, Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ni. Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska, 1 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.																											
	Bräddvatten BJ-RV-EKO-BRÄD-DP	*1 dp/d	BOD ₇ (ATU), N-tot, NH ₄ -N, COD _{Cr} , P-tot, Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ni. Flaskor: 1 st 500 ml plastflaska, 1 st 150 ml plastflaska och 1 st 60 ml glasflaska. Spara dubbletter.																											
			* Uttas när det bräddas																											

Inkommande vatten (3 dp/månad)
Ekebro

Vecka	MP met	DP på varierade veckodagar							prov uttaget
		Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	missat prov
52		25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	
1	Jan	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	
2		08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	
3		15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	
4	Feb	22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	
5		29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	
6		05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	
7		12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	
8	Mars	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	
9		26-feb	27-feb	28-feb	29-feb	01-mar	02-mar	03-mar	
10		04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	
11		11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	
12	April	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	
13		25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	
14		01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	
15	Maj	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	
16		15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	
17		22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	
18		29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	
19	Juni	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	
20		13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	
21		20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	
22	Juli	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	
23		03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	
24		10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	
25	Aug	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	
26		24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	
27		01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	
28		08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	
29	Sep	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	
30		22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	
31		29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	
32		05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	
33	Okt	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	
34		19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	
35		26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	
36		02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	
37	Nov	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	
38		16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	
39		23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	
40	Dec	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	
41		07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	
42		14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	
43		21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	
44	Jan	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	
45		04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	
46		11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	
47	Feb	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	
48		25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	
49		02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	
50		09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	
51	Mars	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	
52		23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	
1	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan		

**Utgående vatten
(2 dp/vecka)
Ekebro**

OBS! Vid varje provtagning på utgående vatten från dammar/våtmark ska halten suspenderade ämnen bedömas genom okulär besiktning. Om det bedöms att det finns en risk för onormalt höga susphalter ska ett extra prov tas och skickas in för analys samma dag. Provet ska då lämnas in på det externa labbets inlämningsställe i Helsingborg.

Vecka	VP met	DP (ons) susp*	DP på varierade veckodagar							prov uttaget
			Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	
52			25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	missat prov
1			01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	
2	x	x	08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	
3			15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	
4	x	x	22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	
5			29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	
6	x		05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	
7			12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	
8	x	x	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	
9			26-feb	27-feb	28-feb	29-feb	01-mar	02-mar	03-mar	
10		x	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	
11	x		11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	
12	x		18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	
13		x	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	
14			01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	
15	x		08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	
16		x	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	
17	x		22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	
18			29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	
19			06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	
20	x		13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	
21	x		20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	
22		x	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	
23			03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	
24	x		10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	
25		x	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	
26	x		24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	
27		x	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	
28	x		08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	
29	x		15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	
30		x	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	
31			29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	
32			05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	
33	x		12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	
34	x	x	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	
35			26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	
36		x	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	
37	x		09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	
38	x		16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	
39		x	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	
40			30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	
41	x		07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	
42	x		14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	
43		x	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	
44			28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	
45	x		04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	
46			11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	
47	x	x	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	
48			25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	
49	x		02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	
50	x		09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	
51			16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	
52			23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	
1			30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	

Utgående filtrerat vatten (2 dp/vecka) Ekebro

Vecka	DP på varierade veckodagar							prov uttaget
	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag	
52	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	30-dec	31-dec	missat prov
1	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	
2	08-jan	09-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	
3	15-jan	16-jan	17-jan	18-jan	19-jan	20-jan	21-jan	
4	22-jan	23-jan	24-jan	25-jan	26-jan	27-jan	28-jan	
5	29-jan	30-jan	31-jan	01-feb	02-feb	03-feb	04-feb	
6	05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb	10-feb	11-feb	
7	12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb	18-feb	
8	19-feb	20-feb	21-feb	22-feb	23-feb	24-feb	25-feb	
9	26-feb	27-feb	28-feb	29-feb	01-mar	02-mar	03-mar	
10	04-mar	05-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	
11	11-mar	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	
12	18-mar	19-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	
13	25-mar	26-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar	
14	01-apr	02-apr	03-apr	04-apr	05-apr	06-apr	07-apr	
15	08-apr	09-apr	10-apr	11-apr	12-apr	13-apr	14-apr	
16	15-apr	16-apr	17-apr	18-apr	19-apr	20-apr	21-apr	
17	22-apr	23-apr	24-apr	25-apr	26-apr	27-apr	28-apr	
18	29-apr	30-apr	01-maj	02-maj	03-maj	04-maj	05-maj	
19	06-maj	07-maj	08-maj	09-maj	10-maj	11-maj	12-maj	
20	13-maj	14-maj	15-maj	16-maj	17-maj	18-maj	19-maj	
21	20-maj	21-maj	22-maj	23-maj	24-maj	25-maj	26-maj	
22	27-maj	28-maj	29-maj	30-maj	31-maj	01-jun	02-jun	
23	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	
24	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	
25	17-jun	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	
26	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	30-jun	
27	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	
28	08-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	
29	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	20-jul	21-jul	
30	22-jul	23-jul	24-jul	25-jul	26-jul	27-jul	28-jul	
31	29-jul	30-jul	31-jul	01-aug	02-aug	03-aug	04-aug	
32	05-aug	06-aug	07-aug	08-aug	09-aug	10-aug	11-aug	
33	12-aug	13-aug	14-aug	15-aug	16-aug	17-aug	18-aug	
34	19-aug	20-aug	21-aug	22-aug	23-aug	24-aug	25-aug	
35	26-aug	27-aug	28-aug	29-aug	30-aug	31-aug	01-sep	
36	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	
37	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	
38	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	
39	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	
40	30-sep	01-okt	02-okt	03-okt	04-okt	05-okt	06-okt	
41	07-okt	08-okt	09-okt	10-okt	11-okt	12-okt	13-okt	
42	14-okt	15-okt	16-okt	17-okt	18-okt	19-okt	20-okt	
43	21-okt	22-okt	23-okt	24-okt	25-okt	26-okt	27-okt	
44	28-okt	29-okt	30-okt	31-okt	01-nov	02-nov	03-nov	
45	04-nov	05-nov	06-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	
46	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	
47	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	
48	25-nov	26-nov	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dec	
49	02-dec	03-dec	04-dec	05-dec	06-dec	07-dec	08-dec	
50	09-dec	10-dec	11-dec	12-dec	13-dec	14-dec	15-dec	
51	16-dec	17-dec	18-dec	19-dec	20-dec	21-dec	22-dec	
52	23-dec	24-dec	25-dec	26-dec	27-dec	28-dec	29-dec	
1	30-dec	31-dec	01-jan	02-jan	03-jan	04-jan	05-jan	

Bilaga 2 – Sammanfattning av efterlevnaden av NFS 2016:6

Grunddata, år 2024				
Tätbebyggelsens/agglomerations ID-nummer	Tätbebyggelsens/agglomerations namn	Storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets andel av storleken på den samlade tätbebyggelsen, uttryckt i max gvb (pe)	Reningsverkets anläggningsnummer
SE_AGGLO_1231	AGGLO_BJUV	13500	13500	1260-50-001
Reningsverkets namn	Tillståndsgiven anslutning (pe)	Totalt bräddad (BräddAnl) volym (m3)	Totalt renad utgående (från ARV) volym (m3)	Totalt utgående (från ARV + BräddAnl) volym (m3)
Ekebro avloppsreningsverk	14300	39249	1956337	1995586
Naturlig kväve-retention (%)*		0%		
BOD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	5,85			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	6,24			
Antal prov över 29 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 70 % reduktion	4	av	4	JA
Utgående mängd (kg), tot	12457,59			
COD				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	22,61			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	23,64			
Antal prov över 125 mg/l	0	av	9	JA
Antal prov under 75 % reduktion	4	av	4	JA
Utgående mängd (kg), tot	47195,76			
N-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	9,60			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	9,60			
Årsreduktion %, flödesviktad	56,7%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	59,4%			
Årsreduktion %, inkl. retention	56,7%			
Årsreduktion %, inkl brädd och retention	59,4%			
Retention	0			
Utgående mängd (kg), tot	19 161			
P-tot				Antal prover OK enligt NFS 2016:6
Flödesviktat medelvärde, utgående halt (mg/l)	0,30008			JA
Flödes och bräddviktat medelvärde (mg/l)	0,31002			
Årsreduktion %, flödesviktad	87,0%			JA
Årsreduktion %, flödes- och bräddviktad	87,5%			
Utgående mängd (kg), tot	618,82038			

Bilaga 3 – Analyser och mätningar

Inkommande Ekebro avloppsreningsverk												
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ mg/l	BOD ₇ kg	COD mg/l	COD kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	pe medel 70g BOD/pe/dag
Januari	314 386	37	11 594	92	28 819	1,4	435	15	4 641	10	3 213	5 343
Februari	314 445	37	11 710	80	25 282	1,2	374	13	4 013	9	2 947	5 768
Mars	163 406	73	11 876	165	26 963	2,5	402	24	3 948	18	2 988	5 473
Q1	792 237	45	35 790	104	82 168	1,5	1 226	16	12 737	12	9 274	5 619
April	173 529	63	10 867	201	34 955	2,5	432	25	4 314	18	3 037	5 175
Maj	115 586	130	15 029	388	44 861	3,9	454	44	5 112	28	3 236	6 926
Juni	121 756	155	18 828	332	40 445	4,2	507	42	5 072	29	3 520	8 966
Q2	410 870	104	42 638	284	116 866	3,2	1 327	33	13 665	23	9 322	6 693
Juli	140 815	62	8 749	150	21 086	1,9	272	19	2 688	13	1 879	4 032
Augusti	107 672	157	16 943	448	48 230	4,4	471	35	3 717	22	2 386	7 808
September	118 624	146	17 326	398	47 263	4,0	472	33	3 918	29	3 413	8 251
Q3	367 111	124	45 525	341	125 137	3,5	1 284	29	10 713	21	7 528	7 069
Oktober	131 133	124	16 255	294	38 513	3,8	497	33	4 326	25	3 263	7 491
November	119 156	96	11 391	206	24 514	2,8	335	24	2 859	15	1 833	5 424
December	175 262	84	14 718	165	28 996	3,3	578	30	5 227	23	3 967	6 782
Q4	425 551	102	43 274	224	95 152	3,2	1 379	28	12 017	20	8 567	6 720
År	1 995 769	83	166 370	210	419 548	2,6	5 155	24	48 540	17	34 294	6 494
Årsmedel/dygn	5 453		456		1 149		14,1		133		94	
Årsmedel/timme	227											

Utgående Ekebro avloppsreningsverk exklusive brädd												
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ filt * mg/l	BOD ₇ filt * kg	COD filt * mg/l	COD filt * kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	
Januari	295 603	8,7	2 579	27	7 918	0,48	143,2	6,6	1 960	3,8	1 135	
Februari	303 550	5,9	1 785	17	5 084	0,25	75,8	6,8	2 059	3,7	1 114	
Mars	163 406	8,2	1 341	23	3 761	0,17	28,3	16,3	2 666	7,7	1 253	
Q1	762 558	7,5	5 682	22	16 673	0,32	244,1	8,8	6 734	4,6	3 520	
April	172 350	6,3	1 091	19	3 330	0,13	22,0	8,0	1 372	5,8	999	
Maj	115 359	4,6	531	21	2 452	0,25	29,1	10,2	1 181	7,5	866	
Juni	120 094	4,7	562	20	2 433	0,36	43,3	8,3	998	5,6	677	
Q2	407 803	5,4	2 197	20	8 191	0,23	94,4	8,6	3 516	6,2	2 511	
Juli	139 061	6,5	908	26	3 663	0,43	59,3	11,0	1 526	6,0	834	
Augusti	107 320	1,8	193	16	1 689	0,34	36,4	9,4	1 013	6,5	694	
September	117 065	3,8	442	27	3 132	0,27	32,0	9,8	1 150	8,6	1 003	
Q3	363 446	4,1	1 497	23	8 329	0,35	127,7	10,1	3 676	6,9	2 516	
Oktober	130 025	4,0	524	24	3 180	0,20	26,6	9,7	1 262	8,4	1 090	
November	118 932	5,3	628	25	2 980	0,32	37,9	13,8	1 640	10,6	1 256	
December	173 572	5,0	863	26	4 506	0,32	54,8	10,9	1 887	9,8	1 693	
Q4	422 529	4,8	2 026	25	10 708	0,29	121,1	11,3	4 754	9,6	4 047	
År	1 956 337	5,8	11 344	23	44 065	0,30	587	9,6	18 775	6,5	12 760	
färgbeteckningar:		överskridande av riktvärde		överskridande av gränsvärde								
		ratten från reningsverkets dammar filtreras före analys av BOD ₇ och COD										

Utgående Ekebro avloppsreningsverk												
inklusive brädd												
Månad	Flöde m ³	BOD ₇ filt mg/l	** BOD ₇ filt kg	** COD filt mg/l	** COD filt kg	P-tot mg/l	P-tot kg	N-tot mg/l	N-tot kg	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg	
Januari	314 386	9,0	2 830	28	8 819	0,49	153	6,7	2 108	3,9	1 221	
Februari	314 445	6,3	1 988	18	5 727	0,26	83	6,8	2 149	3,7	1 164	
Mars	163 406	8,2	1 341	23	3 761	0,17	28	16,3	2 666	7,7	1 253	
Q1	792 237	7,7	6 137	23	18 217	0,33	261	8,8	6 973	4,6	3 656	
April	173 529	6,7	1 169	20	3 540	0,14	24	8,0	1 389	5,8	1 009	
Maj	115 586	4,7	549	22	2 502	0,25	29	10,3	1 186	7,5	869	
Juni	121 756	5,0	614	21	2 584	0,37	45	8,4	1 021	5,7	692	
Q2	410 870	5,7	2 346	21	8 601	0,24	99	8,7	3 560	6,2	2 540	
Juli	140 815	7,6	1 069	29	4 040	0,45	63	11,0	1 556	6,0	852	
Augusti	107 672	2,0	211	16	1 768	0,35	37	9,5	1 021	6,5	699	
September	118 624	4,5	537	28	3 298	0,29	34	9,9	1 171	8,6	1 021	
Q3	367 111	4,8	1 771	24	8 951	0,37	135	10,2	3 735	7,0	2 557	
Oktober	131 133	4,5	588	26	3 390	0,22	28	9,7	1 271	8,4	1 098	
November	119 156	5,4	644	25	3 016	0,32	38	13,8	1 643	10,6	1 258	
December	175 262	5,3	926	27	4 650	0,32	56	10,9	1 903	9,7	1 703	
Q4	425 551	5,1	2 169	26	11 099	0,29	125	11,2	4 783	9,6	4 068	
År	1 995 769	6,2	12 365	24	47 033	0,31	619	9,6	19 146	6,5	12 988	
Varav brädd:	39 432	25,9	1 020	75	2 968	0,81	31,8	9,4	371	5,8	228	
Andel brädd	2,0%											
ände vatten från reningsverkets dammar filtreras före analys av BOD ₇ och COD. Bräddat vatten analyseras ofiltrerat.												

Stardatum för prov (ÅÅÅA-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅA-MM-DD)	Bräddpunkt	Volym (m³)	orsak	prov?	Biomarkerad ratio = beräknade halter pga sekund analys										grammarkerad ratio = halverade halter pga under kvantifieringsgräns					
						BOD7	COD	N-tot	P-tot	NH4-N	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn				
2024-01-01	2024-01-01	FSED	1896	ja, hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, nej/ej komplett	5,1	32	7,4	0,32	5,4	0,58	0,015	0,015	3,1	1,5	0,002	2,2	12,0			
2024-01-02	2024-01-03	FSED	370	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, samlingsprov	5,4	32	7,4	0,35	5,4	0,61	0,015	0,015	3,1	1,3	0,002	1,9	14,0			
2024-01-20	2024-01-21	FSED	964	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	9,8	34	9	0,53	6,4	0,62	0,015	0,015	3,5	1,1	0,003	2,1	12,0			
2024-01-22	2024-01-23	FSED	3061	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	18,0	58	7,4	0,52	4	1,10	0,040	0,040	5,3	2,7	0,004	2,9	27,0			
2024-01-23	2024-01-24	FSED	1753	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	14,0	51	8	0,51	4,3	1,2	0,043	0,043	5,7	2,7	0,006	2,9	27			
2024-01-24	2024-01-25	FSED	4976	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	15,0	51	6,9	0,53	3,1	1,4	0,043	0,043	5,7	3,4	0,008	3,2	26			
2024-01-25	2024-01-26	FSED	2735	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	13,0	49	9,8	0,64	5,6	0,49	0,015	0,015	4,4	1,2	0,003	2,3	16			
2024-01-26	2024-01-27	FSED	1877	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	9,9	34	8,4	0,57	5,8	0,52	0,015	0,015	3,8	1,5	0,003	2,5	17			
2024-01-27	2024-01-28	FSED	1125	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, helgprov	19,0	67	7,9	0,63	5,1	1,8	0,048	0,048	7,4	4,9	0,009	3,8	37			
2024-01-28	2024-01-29	FSED	26	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	19,0	67	7,9	0,63	5,1	1,8	0,048	0,048	7,4	4,9	0,009	3,8	37			
2024-02-06	2024-02-07	FSED	2257	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	26,0	71,0	9,3	0,7	4,1	1,7	0,053	0,053	7,8	3,0	0,010	3,1	33,0			
2024-02-08	2024-02-09	FSED	2441	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	21,0	56	7,6	0,65	4,4	0,91	0,015	0,015	5,7	2,1	0,006	3,5	20			
2024-02-08	2024-02-09	FSED	263	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	20,0	65	10	0,7	6,3	1	0,048	0,048	7,1	2,2	0,010	3,1	32			
2024-02-18	2024-02-19	FSED	912	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	15,0	56	7,5	0,57	4,4	1,7	0,037	0,037	5,7	5,2	0,008	3,7	33			
2024-02-19	2024-02-20	FSED	3196	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	11,0	50	7,5	0,55	4,4	1,4	0,038	0,038	5,0	4,0	0,009	3,5	28			
2024-02-20	2024-02-21	FSED	787	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	21,0	72,0	9,8	0,8	5,9	1,3	0,052	0,052	6,8	3,8	0,019	3,8	32,0			
2024-02-21	2024-02-22	FSED	527	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	26,0	68,0	11,0	1,0	6,3	1,9	0,043	0,043	8,5	3,5	0,011	3,3	41,0			
2024-02-22	2024-02-23	FSED	4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja (brädd motgen 23 feb need i provet)	17,0	50,00	8,00	0,56	4,50	1,70	0,04	0,04	5,7	3,80	0,007	3,30	34,00			
2024-02-23	2024-02-24	FSED	507	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	17,0	50,00	8,00	0,56	4,50	1,70	0,04	0,04	5,7	3,80	0,007	3,30	34,00			
2024-04-01	2024-04-02	FSED	0,4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för lite provvolym	79	256	32	3,2	22	0,5	0,495	0,495	9,9	0,9	0,015	4,2	30			
2024-04-02	2024-04-03	FSED	9	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för lite provvolym	50	160	20	2,0	14	0,3	0,310	0,310	6,2	0,6	0,010	2,6	19			
2024-04-04	2024-04-05	FSED	60	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja, 230 ml (i komplett prov)	46,0	130,00	21,00	2,40	13,00	0,3	0,348	0,348	7,0	0,7	0,011	2,9	21			
2024-04-05	2024-04-06	FSED	591	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	28,0	110	11	1,2	6,9	2,9	0,063	0,063	14,0	5,3	0,039	4,7	66			
2024-04-06	2024-04-07	FSED	225	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	helgprov	28,0	110	11	1,2	6,9	2,9	0,063	0,063	14,0	5,3	0,039	4,7	66			
2024-04-26	2024-04-27	FSED	293	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	180,0	380	22	3,60	12,0	3,4	0,130	0,130	29,0	5,9	0,025	5,6	120,0			
2024-05-27	2024-05-28	FSED	227	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	76,0	220	22	1,40	14,0	2,8	0,130	0,130	18,0	3,1	0,041	4,8	82			
2024-06-15	2024-06-16	FSED	90	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för lite provvolym	117	251	31	3,1	22	0,8	0,831	0,831	11,3	0,8	0,009	4,4	39			
2024-06-22	2024-06-23	FSED	217	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	32,0	92	18	0,94	13,0	0,4	0,015	0,015	5,4	0,6	0,025	3,2	26			
2024-06-28	2024-06-29	FSED	348	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	57,0	130	11	1,40	6,0	1,4	0,059	0,059	12,0	1,8	0,005	3,8	55			
2024-06-30	2024-07-01	FSED	1007	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	15,0	62,00	12,00	0,70	8,30	0,65	0,015	0,015	5,1	1,10	0,0025	2,20	25			
2024-07-04	2024-07-05	FSED	61	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för lite provvolym	52	126	16	1,6	11	0,5	0,530	0,530	9,3	1,1	0,012	3,5	29			
2024-07-06	2024-07-07	FSED	128	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	12,0	52,00	18,00	0,62	14,00	0,61	0,015	0,015	6,4	0,55	0,0025	3,30	19			
2024-07-13	2024-07-14	FSED	1130	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	120,0	260,00	16,00	2,40	8,30	2,60	0,08	0,08	20,0	4,70	0,019	5,40	84			
2024-07-22	2024-07-23	FSED	435	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	49,0	160,00	20,00	2,20	14,00	1,60	0,100	0,100	14,0	2,50	0,013	3,70	59			
2024-08-04	2024-08-05	FSED	224	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	57,0	250	24	2,80	16,0	3	0,089	0,089	21,0	3,9	0,065	4,4	90			
2024-08-09	2024-08-10	FSED	128	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	30,0	180	22	2,20	15,00	2,5	0,086	0,086	20,0	3,0	0,022	4,2	82			
2024-09-09	2024-09-10	FSED	737	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	89,0	90,00	15,00	1,4	13	1,90	0,050	0,050	18,0	2,70	0,0500	5,40	87			
2024-09-11	2024-09-12	FSED	55	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	70,0	200,00	25,00	2,4	23	13,00	0,050	0,050	16,0	1,80	0,0500	3,30	53,00			
2024-09-25	2024-09-26	FSED	24	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för lite provvolym	97	264	22	2,6	19	0,7	0,729	0,729	11,3	1,0	0,033	2,8	35			
2024-09-26	2024-09-27	FSED	744	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	31,0	110,00	11,00	1,40	9,10	2,00	0,050	0,050	16,0	3,00	0,0500	3,50	6,70			
2024-10-10	2024-10-11	INK	4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd + luft 2 av 4 inloppspumpar (pumpade inte som de skulle)	nej, för lite provvolym	50	118	13	1,5	10	0,3	0,346	0,346	6,0	0,3	0,004	1,5	19			
2024-10-10	2024-10-11	FSED	1104	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	58,0	190	8	1,5	7	1,70	0,050	0,050	8,0	1,1	0,0500	2,7	49,0			
2024-11-01	2024-11-02	FSED	6	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	nej, för lite provvolym	109	235	27	3,2	18	1,9	1,940	1,940	16,0	3,4	0,016	4,3	50			
2024-11-24	2024-11-24	FSED	218	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	69,0	160	17	1,9	12	2,00	0,120	0,120	14,0	2,10	0,0025	4,00	120,0			
2024-12-19	2024-12-20	FSED	1542	hydraulisk överbelastning pga nederbörd + avstängd biopump pga hög nivå MBRR	ja	40,0	90	10	0,9	7	2,70	0,025	0,025	11,0	5,10	0,0025	5,20	55,0			
2024-12-30	2024-12-31	FSED	144	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	12,0	39	7,6	0,51	4,7	1,70	0,025	0,025	5,6	3,40	0,0025	3,60	31,0			
2024-12-31	2025-01-01	FSED	4	hydraulisk överbelastning pga nederbörd	ja	12,0	39	7,6	0,51	4,7	1,70	0,025	0,025	5,6	3,40	0,0025	3,60	31,0			

Inkommande Ekebro											
Metaller år 2024											
<i>Halter (halvår) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>											
	Flöde m ³	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	Al µg/l
Medel 2021		0,06	0,06	2,59	13	48	2,2	4,9	0,07	1,0	
Medel 2022		0,05	0,56	1,16	17	53	1,8	5,1	0,06	1,2	
Medel 2023		0,01	0,03	0,71	10,5	36,5	1,5	4,1	0,05	0,61	808
Medel 20-23		0,04	0,22	1,49	13,51	45,71	1,81	4,69	0,06	0,94	808
Januari	314 386	0,0025	0,015	0,44	6,3	21	0,88	3	0,05	0,35	460
Februari	314 445	0,0025	0,015	0,36	4,5	19	0,97	3,2	0,05	0,22	640
Mars	163 406	0,011	0,048	0,57	12	38	0,88	4,8	0,05	0,72	440
April	173 529	0,012	0,015	0,39	7,8	24	0,7	3,3	0,05	0,47	360
Maj	115 586	0,012	0,052	0,81	15	64	1,2	5	0,05	1	360
Juni	121 756	0,012	0,051	1,10	15	51	1,1	5,8	0,05	0,8	440
Juli	140 687	0,014	0,036	0,63	11	35	1,3	4,1	0,05	0,8	530
Augusti	107 672	0,11	0,12	2,00	20	70	2,5	5,8	0,15	0,96	400
September	118 569	0,05	0,05	1,10	17	53	1,5	4,3	0,12	0,85	810
Oktober	131 133	0,011	0,095	0,86	15	46	0,83	3,6	0,025	0,56	450
November	119 156	0,014	0,025	1,70	14	44	1,2	3,8	0,12	0,92	440
December	175 262	0,0025	0,025	0,64	8,8	31	1,1	3,4	0,067	0,54	550
Medel (viktat):	-	0,02	0,038	0,8	11	36	1,1	3,9	0,1	0,6	0,50
Gråmarkerad ruta = mindre (<) än värde, halveras vid inmatning											
Massor för periodflödena											
<i>Mängder (månad) som är mer än dubbelt så höga än medel de tre senaste åren markeras med röd text.</i>											
	Flöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg
Mängd/månad medel 2021		0,01	0,01	0,33	1,6	6,0	0,27	0,61	0,01	0,13	
Mängd/månad medel 2022		0,01	0,01	0,11	1,8	5,4	0,18	0,55	0,01	0,11	
Mängd/månad medel 2023		0,0	0,0	0,1	1,7	6,2	0,3	0,7	0,0	0,1	
Mängd/månad medel 20-23		0,01	0,01	0,22	1,7	5,7	0,23	0,58	0,01	0,12	
Januari	314 386	0,00	0,00	0,14	2,0	6,6	0,28	0,94	0,02	0,11	145
Februari	314 445	0,0008	0,005	0,11	1,4	6,0	0,31	1,01	0,016	0,07	201
Mars	163 406	0,0018	0,008	0,09	2,0	6,2	0,14	0,78	0,008	0,12	72
April	173 529	0,0021	0,003	0,07	1,4	4,2	0,13	0,57	0,009	0,08	62
Maj	115 586	0,0014	0,006	0,09	1,7	7,4	0,14	0,58	0,006	0,12	42
Juni	121 756	0,0015	0,006	0,13	1,8	6,2	0,13	0,71	0,006	0,10	54
Juli	140 687	0,0020	0,005	0,09	1,5	4,9	0,18	0,58	0,007	0,12	75
Augusti	107 672	0,0118	0,013	0,22	2,2	7,5	0,27	0,62	0,016	0,10	43
September	118 569	0,0059	0,006	0,13	2,0	6,3	0,18	0,51	0,014	0,10	96
Oktober	131 133	0,0014	0,012	0,11	2,0	6,0	0,11	0,47	0,003	0,07	59
November	119 156	0,0017	0,003	0,20	1,7	5,2	0,14	0,45	0,014	0,11	52
December	175 262	0,0004	0,004	0,11	1,5	5,4	0,19	0,60	0,012	0,09	96
Summa:	1 995 586	0,032	0,076	1,50	21,2	72,0	2,2	7,8	0,13	1,19	997

Metaller år 2023												
Periodflöde m ³	Hg µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Ag µg/l	Sn µg/l	Al mg/l	Fe mg/l	
Januari	295603	0,00	0,02	0,41	3,73	11,95	1,02	2,46	0,05	0,12	2,91	0,06
Februari	303550	0,00	0,02	0,23	1,77	7,27	0,65	2,31	0,05	0,08	1,45	0,07
Mars	163406	0,00	0,02	0,10	1,40	10,66	0,25	3,15	0,05	0,05	0,76	0,06
April	172350	0,00	0,02	0,10	1,17	21,58	0,25	2,47	0,05	0,13	0,90	0,06
Maj	115359	0,00	0,02	0,10	2,40	9,00	0,25	3,70	0,05	0,11	1,70	0,06
Juni	120094	0,00	0,02	0,22	4,44	13,76	0,25	3,76	0,05	0,12	2,32	0,06
Juli	139061	0,00	0,02	0,32	3,43	11,42	0,44	3,31	0,05	0,08	2,00	0,06
Augusti	107320	0,00	0,02	0,29	4,25	11,92	0,50	3,45	0,05	0,11	3,09	0,06
September	117065	0,05	0,05	0,25	4,11	16,06	0,62	4,99	0,03	0,25	1,58	0,06
Oktober	130025	0,05	0,05	0,25	1,52	7,24	0,25	2,55	0,03	0,25	1,29	0,06
November	118932	0,00	0,03	0,25	4,47	19,86	0,25	3,93	0,03	0,25	2,08	0,06
December	173572	0,00	0,03	0,62	4,50	20,00	0,63	3,30	0,03	0,25	1,64	0,06
Årsmedel (viktat)	1 956 337	0,01	0,02	0,27	2,90	12,54	0,52	3,03	0,04	0,14	1,83	0,07
Årsmedel ink brädd	1 995 769	0,01	0,02	0,29	2,99	12,99	0,57	3,04	<i>provtagas inte på bräddat vatten</i>			
Periodflöde m ³	Hg kg	Cd kg	Pb kg	Cu kg	Zn kg	Cr kg	Ni kg	Ag kg	Sn kg	Al kg	Fe kg	
Januari	295603	0,0010	0,0044	0,1217	1,1028	3,5335	0,3012	0,7278	0,0148	0,0355	861	0,06
Februari	303550	0,0008	0,0046	0,0705	0,5360	2,2060	0,1962	0,6999	0,0152	0,0232	441	0,07
Mars	163406	0,0004	0,0025	0,0163	0,2288	1,7415	0,0409	0,5140	0,0082	0,0082	124	0,06
April	172350	0,0004	0,0026	0,0172	0,2024	3,7199	0,0431	0,4265	0,0086	0,0229	155	0,06
Maj	115359	0,0003	0,0017	0,0115	0,2769	1,0382	0,0288	0,4268	0,0058	0,0127	196	0,06
Juni	120094	0,0003	0,0018	0,0266	0,5328	1,6529	0,0300	0,4510	0,0060	0,0145	279	0,06
Juli	139061	0,0003	0,0021	0,0445	0,4771	1,5882	0,0619	0,4609	0,0070	0,0109	278	0,06
Augusti	107320	0,0003	0,0016	0,0310	0,4562	1,2792	0,0538	0,3702	0,0054	0,0117	332	0,06
September	117065	0,0059	0,0059	0,0293	0,4810	1,8799	0,0729	0,5843	0,0029	0,0293	185	0,06
Oktober	130025	0,0065	0,0065	0,0325	0,1971	0,9408	0,0325	0,3313	0,0033	0,0325	168	0,06
November	118932	0,0003	0,0030	0,0297	0,5312	2,3621	0,0297	0,4675	0,0030	0,0297	248	0,06
December	173572	0,0004	0,0043	0,1072	0,7811	3,4714	0,1093	0,5728	0,0043	0,0434	284	0,06
Summa:	1 956 337	0,0173	0,04	0,53	5,67	24,53	1,02	5,93	0,09	0,27	3 572	136
Brädd	39 432	0,0005	0,002	0,054	0,289	1,398	0,114	0,130	<i>provtagas inte på bräddat vatten</i>			
Summa ink brädd	1 995 769	0,0178	0,042	0,580	5,960	25,929	1,131	6,063				

Siam Ekebro avlopprensverk år 2024

=milde blå (-)

Siammängd		pH	TS	GF	N-tot	NH4-N	P-tot	Kvicksilver, Hg	Kadmium, Cd	Bly, Pb	Koppar, Cu	Zink, Zn	Krom, Cr	Nickel, Ni	Nonylfenol	PAH	PCB
ton	ton TS		%	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
							2,5	0,4	0,8	100	600	800	100	50			
							0,4	0,4	0,55	14	100	506,5	22,5	17,3			
Q1	363	76	20,9	55,5	31000	9300	17000	0,4	0,55	14	100	340	32	23	0,25	0,3	0,006
Q2	389	105	27,1	57,1	37000	10000	26000	0,64	0,7	15	160	540	24	22	2,5	0,38	0,008
Q3	367	80	21,7	55,7	42000	12000	29000	0,74	0,57	13	150	480	19	18	3,7	1,2	0,016
Q4	370	72	19,5	61,1	45000	12000	23000	0,40	0,55	11	150	420	18	17	3,8	1,3	0,016
Medel totalt:	-	-	22,4	57,4	38562	10752	24016	0,56	0,60	13	142	454	23	20	2,6	0,76	0,011
(viktat)																	
Siammängd		pH	TS	GF	N-tot	NH4-N	P-tot	Kvicksilver, Hg	Kadmium, Cd	Bly, Pb	Koppar, Cu	Zink, Zn	Krom, Cr	Nickel, Ni	Nonylfenol	PAH	PCB
ton	ton TS		%	%	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Q1	363	76	20,9	55,5	2353	706	1290	0,030	0,042	1,1	7,6	25,8	2,4	1,7	0,02	0,023	0,0005
Q2	389	105	27,1	57,1	3897	1053	2739	0,067	0,074	1,6	16,9	56,9	2,5	2,3	0,26	0,040	0,0008
Q3	367	80	21,7	55,7	3345	956	2310	0,059	0,045	1,0	11,9	38,2	1,5	1,4	0,29	0,096	0,0013
Q4	370	72	19,5	61,1	3247	866	1659	0,029	0,040	0,8	10,8	30,3	1,3	1,2	0,27	0,094	0,0012
Summa:	1489	333	-	-	12842	3581	7998	0,186	0,201	4,5	47,2	151,2	7,8	6,7	0,85	0,252	0,0037

Bilaga 4 – Uppmätta bräddningar på pumpstationer

Bräddningar ledningsnät 2024					
Ekebro reningsverk					
Datum	Pumpstation	Bräddtid (min)	Bräddvolym (m ³)	Bestämning bräddvolym	Orsak
2024-01-01	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-01	B2 Isbanan	1 377	1 041	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-02	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-02	B2 Isbanan	14	11	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-03	B1 Norra Vram	272	206	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-03	B2 Isbanan	85	64	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-20	B1 Norra Vram	496	375	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-22	B1 Norra Vram	1 100	831	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-22	B2 Isbanan	940	711	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-23	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-23	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-24	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-24	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-25	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-25	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-26	B1 Norra Vram	782	591	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-26	B2 Isbanan	1 128	853	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-27	B1 Norra Vram	1 423	1 076	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-27	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-28	B2 Isbanan	958	724	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-29	B2 Isbanan	526	398	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-01-30	B2 Isbanan	73	55	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-01	B2 Isbanan	101	76	Beräknad	Strömvabrott
2024-02-02	B2 Isbanan	255	193	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-04	B2 Isbanan	151	114	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-05	B2 Isbanan	50	37	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-06	B1 Norra Vram	894	676	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-06	B2 Isbanan	848	641	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-07	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-07	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-08	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-08	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-09	B1 Norra Vram	203	154	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-09	B2 Isbanan	1 417	1 071	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-10	B2 Isbanan	779	589	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-11	B2 Isbanan	76	58	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-12	B1 Norra Vram	824	623	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-12	B2 Isbanan	501	378	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-13	B1 Norra Vram	251	190	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-13	B2 Isbanan	348	263	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-14	B2 Isbanan	0,3	0,2	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-18	B1 Norra Vram	448	339	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-18	B2 Isbanan	266	201	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-19	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-19	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-20	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-20	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-21	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-21	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-22	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-22	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-23	B1 Norra Vram	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-23	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-24	B1 Norra Vram	1 328	1 004	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-24	B2 Isbanan	1 440	1 089	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-25	B1 Norra Vram	100	75	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-25	B2 Isbanan	1 424	1 076	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-26	B1 Norra Vram	51	38	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-02-26	B2 Isbanan	357	270	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-04	B2 Isbanan	105	80	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-05	B1 Norra Vram	244	184	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-05	B2 Isbanan	231	175	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-06	B1 Norra Vram	250	189	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-06	B2 Isbanan	1 017	769	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-11	B2 Isbanan	98	74	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-26	B1 Norra Vram	143	108	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-04-26	B2 Isbanan	169	128	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-11	B2 Isbanan	58	44	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-15	B1 Norra Vram	51	38	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-15	B2 Isbanan	199	150	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-22	B2 Isbanan	24	18	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-27	B2 Isbanan	8	6	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-28	B1 Norra Vram	28	21	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-28	B2 Isbanan	33	25	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-06-30	B2 Isbanan	261	197	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-04	B1 Norra Vram	56	42	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-04	B2 Isbanan	106	80	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-05	B2 Isbanan	13	10	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-06	B1 Norra Vram	40	30	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-06	B2 Isbanan	91	69	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-13	B1 Norra Vram	206	155	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-13	B2 Isbanan	344	260	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-22	B1 Norra Vram	127	96	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-07-22	B2 Isbanan	286	216	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-08-09	B2 Isbanan	212	160	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-09-09	B1 Norra Vram	204	154	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-09-09	B2 Isbanan	127	96	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-09-26	B1 Norra Vram	206	156	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-09-26	B2 Isbanan	98	74	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-10-10	B1 Norra Vram	398	301	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-10-10	B2 Isbanan	587	444	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-11-24	B2 Isbanan	184	139	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-12-19	B1 Norra Vram	273	206	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-12-19	B2 Isbanan	429	324	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-12-30	B2 Isbanan	146	110	Beräknad	hydraulisk överbelastning
2024-12-31	B2 Isbanan	64	48	Beräknad	hydraulisk överbelastning
Totalt		61 516	46 506		

Bilaga 5 – MaxGVB tätbebyggelse

Mall för att beräkna maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb) för tätbebyggelsen

Ange Tätbebyggelse	Förslag/exempel på relevanta perioder					Kommentarer
	Normal belastning	Högsäsong vår	Högsäsong sommar	Högsäsong höst	Högsäsong vinter	
Bofast befolkning totalt inom tätbebyggelsen	11 430					
Icke bofast befolkning inom tätbebyggelsen ⁽¹⁾	-					
Industribelastning	1 200					
Övrigt						
Förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ⁽²⁾	600					
Säkerhetsmarginal	200					
Summa	13 430	-	-	-	-	
Icke avrundad max gvb						13 430
Avrunda <u>uppåt</u> för att få en jämnare siffra (ger också en säkerhetsmarginal)						13 500

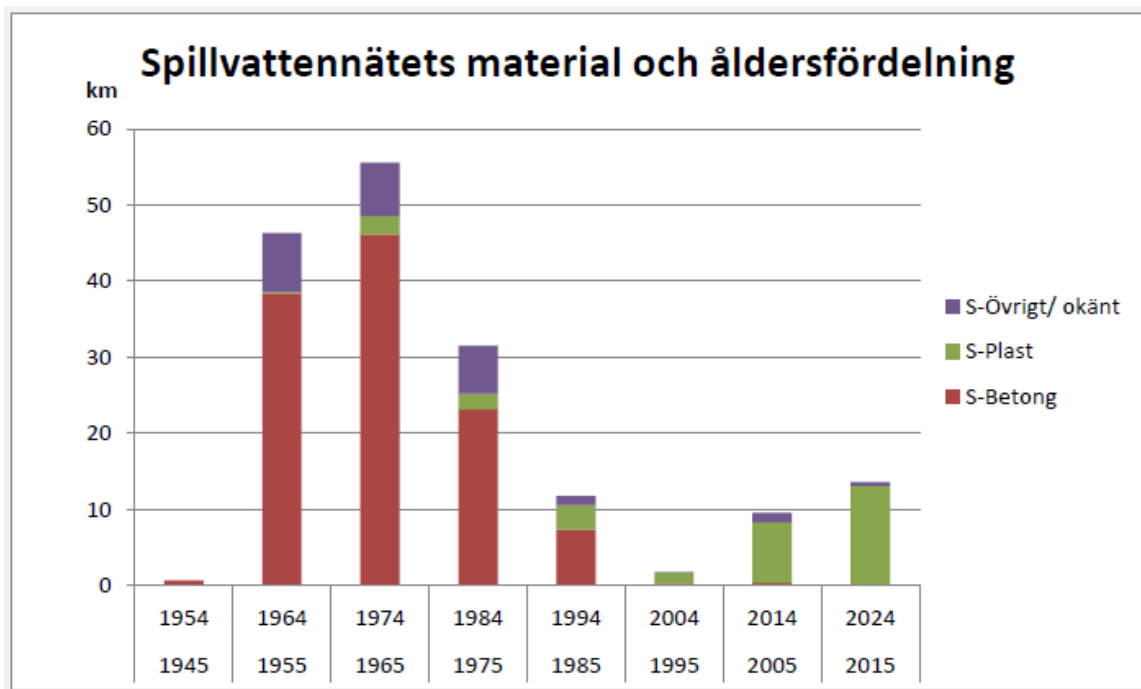
Ange max gvb med noggrannheten hundratal pe. För anläggningar över 10 000 pe bör noggrannheten vara tuseantal pe.

Bilaga 6 – MaxGVB inkommande

Beräkningar:				
90:e percentilen	Max	Min		
8 700	9 529	2 305		
Fyll i nedan:				
Startdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Slutdatum för prov (ÅÅÅÅ-MM-DD)	Volym m ³ /d	BOD7-halt inkommande, mg/l	pe
2024-01-04	2024-01-05	8 866	67,0	8 486
2024-01-10	2024-01-11	5 724	42,0	3 435
2024-01-28	2024-01-29	12 412	13,0	2 305
2024-02-05	2024-02-06	7 983	34,0	3 877
2024-02-18	2024-02-19	9 215	24,0	3 159
2024-02-21	2024-02-22	13 740	48,0	9 422
2024-03-02	2024-03-03	6 950	25,0	2 482
2024-03-14	2024-03-15	5 464	110,0	8 586
2024-03-19	2024-03-20	4 663	100,0	6 662
2024-04-04	2024-04-05	6 491	63,0	5 842
2024-04-12	2024-04-13	6 098	35,0	3 049
2024-04-26	2024-04-27	5 849	91,0	7 603
2024-05-12	2024-05-13	3 542	120,0	6 073
2024-05-13	2024-05-14	3 568	140,0	7 136
2024-05-25	2024-05-26	3 240	130,0	6 017
2024-06-04	2024-06-05	3 058	110,0	4 806
2024-06-19	2024-06-20	3 335	200,0	9 529
2024-06-25	2024-06-26	3 182	150,0	6 818
2024-07-13	2024-07-14	7 393	48,0	5 069
2024-07-16	2024-07-17	4 375	86,0	5 375
2024-08-05	2024-08-06	3 381	190,0	9 176
2024-08-16	2024-08-18	3 443	170,0	8 362
2024-08-21	2024-08-22	3 687	92,0	4 846
2024-09-13	2024-09-14	3 902	100,0	5 575
2024-09-19	2024-09-20	2 811	210,0	8 433
2024-10-07	2024-10-08	3 372	180,0	8 671
2024-10-19	2024-10-20	3 730	130,0	6 926
2024-10-23	2024-10-24	3 587	65,0	3 331
2024-11-08	2024-11-09	3 307	140,0	6 613
2024-11-12	2024-11-13	3 293	150,0	7 056
2024-11-24	2024-11-25	8 446	57,0	6 877
2024-12-02	2024-12-03	4 497	94,0	6 039
2024-12-10	2024-12-11	3 765	72,0	3 872

Bilaga 7 – Material- och åldersfördelning

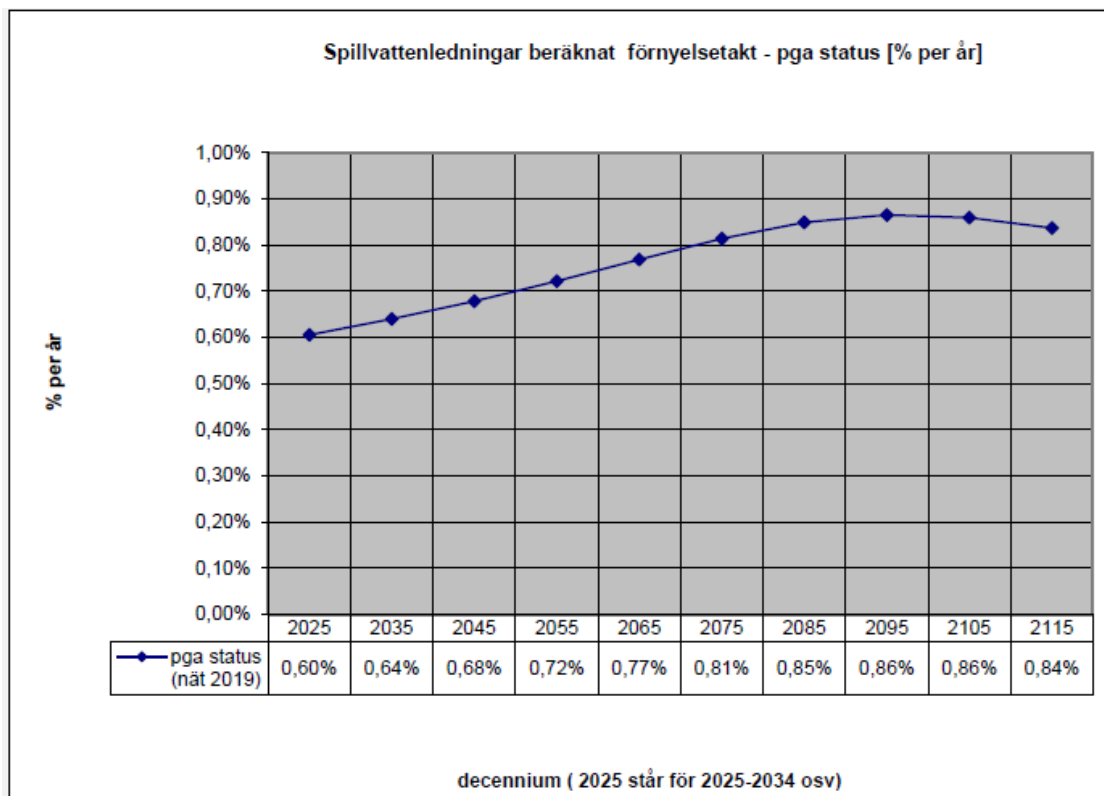
Material- och åldersfördelning ledningsnät Bjuvs kommun, från Bjuv strategisk reinvesteringsplan 2024.



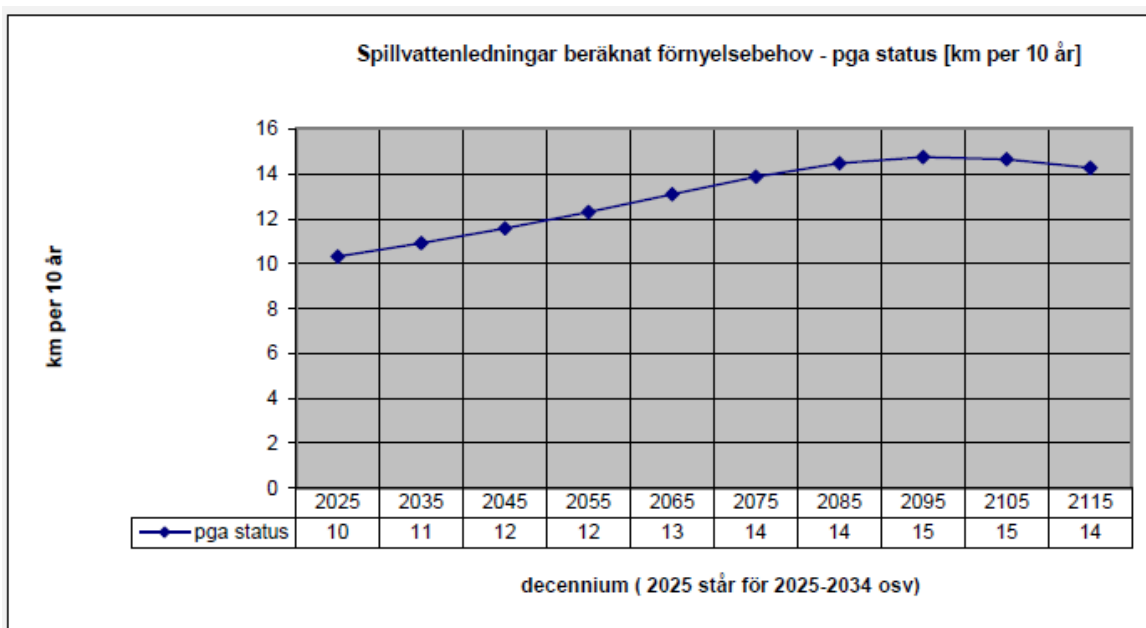
Figur 13. Bjuv – Spillvattennätets nuvarande material- och åldersfördelning från "Bjuv strategisk reinvesteringsplan, 2024"

Bilaga 8 - Reinvesteringstakt ledningsnät

Diagrammen nedan redovisar önskad förnyelsetakt i %/år respektive km/ 10 år under tioårsperioder fram till 2115. Behovet av förnyelse ökar varje decennium fram till 2095 för att sedan minska något, utifrån dagens förutsättningar och beräkningar.



Figur 14. Bjuv - reinvesteringstakt för spillvattennätet de närmsta 100 åren (procent av befintlig ledningslängd)



Figur 15. Bjuv - Reinvesteringstakt för spillvattennätet i km ledningslängd per decennium de närmsta 100 åren