Mälarenergi AB
Box 14
721 03 Västerås

Kungörelsedelgivning

Tillstånd för befintlig och utökad drift av Kungsängens avloppsreningsverk inom fastigheten Gasverket 2, Västerås kommun

Verksamhetskod 90.10 samt 90.161 enligt 28 kap. 1 § respektive 29 kap. 30 § miljöprövningsförordningen (2013:251)
Två bilagor

Beslut

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Uppsala län lämnar med stöd av 9 kap. miljöbalken, Mälarenergi AB (bolaget), med organisationsnummer 556448–9150, tillstånd till befintlig och utökad drift av avloppsreningsverket samt biologisk behandling av avloppsslam genom rötning och avvattning på fastigheten Gasverket 2, Västerås kommun.

Tillståndet gäller för en maximal genomsnittlig veckobelastning av 153 000 pe samt en årsmedelbelastning på 165 000 pe. Tillståndet gäller fram till och med den 20 april 2035.

Miljöprövningsdelegationen godkänner med stöd av 6 kap. miljöbalken den i ärendet upprättade miljökonsekvensbeskrivningen.

Villkor

1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enlighet med vad bolaget har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.

2. Resthalten i utgående behandlat avloppsvatten får
   - för totalfosfor (P_{tot}) som begränsningsvärde och kvartalsmedelvärde inte överstiga 0,25 mg/l och som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 0,20 mg/l. Mängden fosfor får som begränsningsvärde inte överstiga 4 ton/år.

   - för syreförbrukande substans (BOD_7), som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 5 mg/l och som kvartalsmedelvärde inte överstiga 8 mg/l. Mängden syreförbrukande substans får som begränsningsvärde inte överstiga 130 ton/år.

- för totalkväve (N_{tot}), som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 10 mg/l. Mängden kväve per år får som begränsningsvärde inte överstiga 220 ton/år.

Ovanstående begränsningsvärden och utsläppsmängd per år för kväve per år ska gälla från och med 2 år efter att tillståndet har vunnit laga kraft. Fram till dess får resthalten av totalkväve i utgående renat avloppsvatten från avloppsreningsverket som begränsningsvärde räknat som medelvärde per kvartal inte överstiga 15 mg/l.

Med behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive vid reningsverket delbehandlat bräddat vatten.

3. Avloppsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser.

4. Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående vatten. Vid behov kan desinfektion ske i den omfattning som tillsynsmyndigheten bestämmer (*delegation).*

5. Avloppsledningsnätet, inklusive pumpstationer, ska fortlöpande ses över, underhållas och åtgärdas i syfte att dels begränsa tillflödet till reningsverket av dränerings-, grund- och nederbördsvatten (tillskottsvatten), dels minska utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten från ledningsnätet och reningsverket. En förnyelse- och åtgärdsplan enligt ovan ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Planen ska finnas tillgänglig senast två år efter att tillståndet har tagits i anspråk. Planen ska hållas aktuell och bolaget ska årligen i miljörapporten redovisa utförda och planerade åtgärder samt effekterna av åtgärderna på bräddning och inflöde av tillskottsvatten.

6. Utvunnen biogas som inte nyttiggörs för produktion av fordonsbränsle eller på annat sätt ska samlas upp och förbrännas. Vid driftsstörningar eller underhållsarbeten vid gasanläggningen som leder till att oförbränd gas släpps ut ska tillsynsmyndigheten underrättas.

7. Vid ändring av processkemikalier eller införande av nya ska tillsynsmyndigheten informeras.

8. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras väl uppmärkta och på sådant sätt att risk för förorening av mark och vatten inte föreligger. Förvaringen ska ske så att det inte föreligger någon risk att sinsemellan reaktiva föreningar kan komma samman. Kemiska produkter och farligt avfall som innehåller flytande organiska ämnen ska förvaras i väl tillslutna behållare så att avdunstningen minimeras. Flytande kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras inom invallat område. Invallningar ska dimensioneras så att de rymmer största behållarens volym och minst 10 % av övrig lagrad volym.

9. Om besvärande lukt eller andra störningar uppkommer för omgivningen ska erforderliga åtgärder vidtas för att minimera dessa. Om behov finns av att bedöma skäligheten i dessa klagomål bör tillsynsmyndigheten kontaktas.

10. Tillsynsmyndigheten ska underrättas vid händelser, exempelvis bräddningar vid driftsavbrott eller överbelastning av reningsverket, som kan medföra att badvattenkvaliteten vid allmänna badplatser under badsäsong påverkas. Sådana händelser ska även redovisas i den årliga miljörapporten.

11. Avloppsreningsanläggningen ska vara utformad och förberedd så att det finns möjlighet att installera utrustning för desinfektion av utgående renat vatten från anläggningen för att minska risken för spridning av smittoämnen.

12. Buller från verksamheten ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:
    50 dBA dagtid (06-18) vardagar måndag - fredag
    40 dBA nattetid (22-06) samtliga dygn
    45 dBA övrig tid

    Momentana ljud mellan kl. 22-06 får, vid bostäder, uppgå till högst uppgå till 55 dBA.

Uppskjutna frågor
Miljöprövningsdelegationen skjuter med stöd av 22 kap. 27 § första stycket miljöbalken upp avgörandet av vilka villkor som ska gälla för utsläpp av läkemedelsrester.

Bolaget ska under prövotiden genomföra följande utredning.

U1 Möjligheten att införa läkemedelsrening ska utredas under en prövotid. Av utredningen ska framgå de tekniska möjligheterna, kostnaden samt de miljömässiga konsekvenserna av att införa läkemedelsrening. I utredningen bör även redogöras för vald teknik/teknikers förmåga att utöver att reducera läkemedelsrester även reducera miljögifter samt förslag till slutliga villkor. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19 kap 7.2 tabell 1 ska särskilt beaktas. Utredningen ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

Utredningen tillsammans med förslag på slutliga villkor ska lämnas till Miljöprövningsdelegationen senast 1 år efter att detta beslut vunnit laga kraft.

Delegation
Miljöprövningsdelegationen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt tillsynsmyndigheten att

- vid allvarliga driftstörningar och underhållsarbeten tillfälligt medge att villkoren för utsläpp till vatten överskrids. Tillsynsmyndigheten får därvid

föreskriva att nödvändiga åtgärder ska vidtas för att begränsa utsläpp till vatten och konsekvenserna för miljö och hälsa. Vid underhållsarbeten som kan leda till ökade utsläpp ska bolaget underrätta tillsynsmyndigheten i god tid (villkor 2).

- vid behov ställa krav på installation av utrustning för desinfektion av utgående renat vatten från anläggningen för att minska risken för spridning av smittoämnen (villkor 4).

Igångsättningstid
Miljöprövningsdelegationen anger ingen tid inom vilken verksamheten ska ha satts igång eftersom tillståndet avser en verksamhet som redan pågår.

Återkallelse av tidigare beslut
Miljöprövningsdelegationen återkallar med stöd av 24 kap. 3 § första stycket och 6 § miljöbalken tidigare meddelat tillstånd meddelat den 28 november 1997, (dnr 192-497-95), meddelat av Koncessionsnämnden för miljöskydd. Återkallelsen gäller från och med att beslutet har vunnit laga kraft och tillståndet har tagits i anspråk.

Kungörelsedelgivning
Miljöprövningsdelegationen beslutar att kungörelse om detta beslut ska införas inom 10 dagar från datum för beslutet i Post- och Inrikes Tidningar samt i Västmanlands Läns Tidning, (se bilaga 2). Kungörelsedelgivningen sker enligt reglerna i 47 och 49 §§ delgivningslagen (2010:1932).

Redogörelse för ärendet

Bakgrund
Ansökan föranleds av att gällande tillstånd är utfärdat med stöd av äldre lagstiftning (miljöskyddslagen) samt att tillståndet måste ge utrymme för att större ett antal anslutna genom att Västerås Stad växer. Tillståndsansökan omfattar befintlig verksamhet på nuvarande plats inklusive anslutna kransorter med möjlighet att ta emot avloppsvatten motsvarande en kapacitet av 165 000 pe uttryckt som årsmedelbelastning. Sedan ett antal år pågår en utredning av en flytt av avloppsreningsverket alternativt att byggas över. Motivet är att Västerås stad önskar utveckla området med bland annat bostäder. En eventuell flytt av avloppsrenings-verket ligger ca 15 år fram i tiden och med anledning av detta har bolaget i sitt bemötande framfört sig vara positiv till att tillståndet tidsbegränsas till samma tid. Detta innebär att den ursprungliga ansökan om en maximal anslutning på motsvarande 220 000 pe har reviderats till 165 000 pe. I samband med detta har också bolaget reviderat de utsläppsmängder som följer av yrkade utsläppsvillkor samt de två alternativa yrkandena.

Belastningen på Kungsängsverket motsvarar enligt bolaget i dag ca 135 000 pe. och beräknas om 15 år uppgå till ca 155 000 pe. Bolaget yrkar dock i sin ansökan om tillstånd för en anslutning motsvarande 165 000 pe för att ha en marginal med hänsyn till variationer i belastning och provtagning.

Samråd
Samråd med Länsstyrelsen i Västmanlands län och miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Västerås Stad genomfördes den 30 november 2016. Samråd med övriga berörda genomfördes genom en annons i Västmanland läns tidning den 14 januari 2017. Till myndigheter, organisationer och föreningar, närboende och närliggande verksamheter skickades informationsbrev och ett sammanfattande samrådsunderlag till särskilt berörda. Samrådsunderlaget har funnits tillgängligt i Västerås Stadshus, Stadsbiblioteket och hos Mälarenergi. Kompletterande samråd hölls den 27 maj 2017. Den 14 juni 2017 genomfördes ytterligare ett samråd då provtagningar i reningsverket visat på osäkerheter i beräkning av inkommande belastning till reningsverket.

Ärendets handläggning
Ansökan med miljökonsekvensbeskrivning kom in till Miljöprövningsdelegationen den 8 december 2017. Efter remittering av ansökan meddelades föreläggande om komplettering som inkom den 30 oktober 2018. Efter kompletteringar kungjordes ansökan i Västmanlands Läns Tidning den 19 januari 2019 och remitterades till länsstyrelsen i Västmanlands län och miljö- och konsumentnämnden, Västerås Stad som båda inkommit med yttranden. Bolaget reviderade i sitt bemötande av yttranden sitt yrkande om maximal anslutning och har i bland annat skrivelse till Miljöprövningsdelegationen den 4 december 2019 och senare i e-post preciserat detta med avseende på övriga konsekvenser.

Ansökan med yrkanden, åtaganden och förslag till villkor

Yrkanden
Bolaget yrkar att tillstånd lämnas till befintlig och utökad drift vid Kungsängens reningsverk med utsläpp av renat avloppsvatten till vattenområde i Mälaren med fastighetsbeteckning Västerås 1:203. Tillstånd söks för en dimensionerande anslutning av 165 000 pe som medelvärde för kalenderår samt att tillståndet begränsas till att gälla i 15 år ifrån att det vinner laga kraft. Bolaget yrkar även att tillstånd ges till biologisk behandling av avloppsslam genom rötning och avvattning.

Bolaget yrkar vidare att Miljöprövningsdelegationen meddelar villkor i enlighet med bolagets yrkanden samt godkänner den bifogade miljökonsekvensbeskrivningen. Avslutningsvis yrkas att tidigare meddelat tillstånd återkallas när ansökt tillstånd vunnit laga kraft.

Åtaganden
Bolaget anser det inte aktuellt att göra åtaganden om läkemedelsrening för Kungsängens reningsverk. Om reningsverket blir kvar på befintlig plats och bolaget bedömer att det finns behov av det kommer en anläggning att byggas för detta. Förutsatt att reningsverket inte kommer att flytta de närmaste 15 åren åtar sig bolaget däremot att utreda möjligheterna att bygga en läkemedelsrening. Bolaget åtar sig även att installera rening av läkemedelsrester om utredningen visar på att behov finns av rening av läkemedelsrester.

Bolaget anser inte att villkor bör meddelas som innebär att reningsverket ska vara förberett för desinfektion av behandlat avloppsvatten. Klorering är förknippat med komplicerade åtgärder och en oönskad miljöpåverkan i recipienten. Bolaget kommer att fortsätta arbeta för att minska mängden tillskottsvatten vilket frigör kapacitet i spillvattennnätet. Modellering kommer att genomföras under det närmaste året för att kartlägga kapacitetsbrister.

Förslag till villkor
För verksamheten föreslås följande villkor.

1 Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enlighet med vad sökanden/bolaget har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.

2 Utsläpp av behandlat avloppsvatten från avloppsreningsanläggningen får högst innehålla följande halter:

BOD_7	8 mg/l
P_{tot}	0,3 mg/l
N_{tot}	15 mg/l

Ovanstående begränsningsvärde för BOD_7 och P-tot gäller som kvartalsmedelvärde och för N-tot gäller årsmedelvärde.

3 Avloppsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt och ekonomiskt rimliga insatser.

4 Vid allvarliga driftstörningar och underhållsarbeten får tillsynsmyndigheten tillfälligt medge att villkoren för utsläpp till vatten överskrids. Tillsynsmyndigheten får därvid föreskriva att nödvändiga åtgärder ska vidtas för att begränsa utsläpp och bevaka miljö- och hälsokonsekvenser. Vid underhållsarbeten som kan leda till ökade utsläpp ska bolaget underrätta tillsynsmyndigheten i god tid.

5 Mälarenergi ska i skälig utsträckning kontinuerligt vidta åtgärder för att minska mängden tillskottsvatten samt mängden bräddat vatten. Vidtagna åtgärder ska årligen redovisas till tillsynsmyndigheten.

6 Mälarenergis uppströmsarbete ska syfta till att industriellt avloppsvatten, samt avloppsvatten från övriga anslutna verksamheter, inklusive externslam, inte får tillföras avloppsanläggningen i sådan mängd eller vara av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller olägenheter uppkommer för avloppsslammet eller recipienten eller omgivningen i övrigt.

7 Utvunnen biogas som inte nyttiggörs för produktion av fordonsbränsle eller på annat sätt ska samlas upp och förbrännas. Vid driftsstörningar eller underhållsarbeten vid gasanläggningen som leder till att oförbränd gas släpps ut ska tillsynsmyndigheten underrättas.

8 Vid ändring av processkemikalier eller införande av nya ska tillsynsmyndigheten informeras.

9 Om besvärande lukt eller andra störningar uppstår i omgivningen ska bolaget efter en skälighetsbedömning vidta erforderliga åtgärder för att eliminera dessa.

10 Buller från verksamheten ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:
50 dBA dagtid (06-18) vardagar måndag-fredag
40 dBA nattetid (22-06) samtliga dygn
45 dBA övrig tid

Momentan ljudnivå får uppgå till högst 55 dBA

Kontroll av buller ska ske om verksamheten förändras på ett sådant sätt som kan medföra ökade bullernivåer, efter klagomål om buller från verksamheten eller annars då tillsynsmyndigheten bestämmer. Kontroll ska ske med hjälp av närfältsmätning eller genom immisionsmätning. Mätning av buller och bestämning av ekvivalent ljudnivå dBA ska ske i enlighet med Naturvårdsverkets råd och riktlinjer.

Bolagets beskrivning av verksamheten

Mälarenergi AB söker tillstånd enligt miljöbalken för fortsatt och utökad verksamhet vid Kungsängens reningsverk. Nuvarande tillstånd medger en anslutning av 137 000 pe (personekvivalenter) och motsvarar idag ca 135 000 pe. Reningsverket klarar idag av att rena mer avloppsvatten än vad det är dimensionerat för men då en kontinuerlig inflyttning sker till Västerås Stad krävs en utbyggnad av reningsverket för att klara den ökande belastningen. Ansökan omfattar en kapacitetsökning till motsvarande 165 000 pe. I Kungsängsverket behandlas förutom från Västerås stad avloppsvatten från närliggande tätorter. Idag är totalt 135 000 personer anslutna, varav 121 000 i Västerås Stad, samt ett antal mindre industrier och verksamheter. Reningsverket tar emot slam från Hässlö vattenverk, Skultuna och Flintavik reningsverk samt externslam från enskilda avlopps-anläggningar. Enligt befolkningsprognoser kommer Västerås Stad att växa med mellan 1500–2000 personer per år. Reningsverket dimensioneras för en årsmedelsbelastning av 165 000 pe. Max GVB uppskattas till 153 000 pe.

På grund av osäkerheter i prognoser om belastning anser bolaget att en säkerhetsmarginal bör räknas in och vilket innebär att 165 000 pe. är en lämplig nivå. Parallellt med aktuell tillståndsprocess pågår en utredning i Västerås stad för att i framtiden flytta reningsverket till en annan geografisk plats.

Gällande tillstånd

Gällande tillstånd meddelades den 28 november 1997 av Koncessionsnämnden för miljöskydd enligt miljöskyddslagen (1969:387). Tillståndet gäller att till Västeråsfjärden i Mälaren släppa ut avloppsvatten från Västerås och omgivande

tätorter motsvarande en ekvivalent folkmängd om högst 137 000 personer (BOD_7), samt att genomföra för behandlingen av avloppsvattnet behövliga ombyggnader och andra förändringar av avloppsreningsverket i Kungsängen. Som villkor gäller för fosfor 0,3 mg/l som månadsmedelvärde och riktvärde och samtidigt som kvartalsmedelvärde och gränsvärde. För kväve gäller 15 mg/l som årsmedelvärde och riktvärde.

Miljökonsekvensbeskrivning

Allmänt
Bolaget har med anledning av medgivande om att tillståndet tidsbegränsas till 15 år i bemötande den 4 december 2019 kommenterat hur beskrivningarna och bedömningarna i MKB:n förhåller sig till detta. Då en begränsning av tillståndet kommer att innebära lägre utsläpp är det enligt bolaget rimligt att anta att påverkan på fosforhalten i recipienten blir ännu lägre. Vad gäller verksamhetens upphov till buller förväntas enligt bolaget det inte påverkas av minskad tillståndsgiven anslutning. Däremot kommer mängderna slam, avfall och utsläpp till luft att minska jämfört med det ursprungligt yrkade alternativet. Mälarenergi gör bedömningen att mängderna kommer att minska proportionellt mot den minskade tillståndsgivna anslutningen. Bedömningarna för olika miljöaspekter påverkas av att tillstånd ges till en lägre anslutning exempelvis buller, luft och vatten. Vad gäller anläggningsdelarnas storlek är det svårt att göra en sådan bedömning innan slutgiltiga villkor fastslagits. Mälarenergis bedömning är dock att inga större ombyggnationer kommer att behöva genomföras.

Planförhållanden och lokalisering
Reningsverket ligger inom område som enligt fördjupad översiktsplan för stationsområdet Kungsängen som innebär ändrad markanvändning inom hela planområdet till stadsbebyggelse med blandade funktioner som handel, bostäder, service, kontor etc. I den fördjupade översiktsplanen anges att så länge reningsverket ligger kvar på befintlig plats gäller restriktion i markanvändningen inom en zon på 200 meter från reningsverket. Inom denna zon bör inte bostäder byggas såvida inte åtgärder vidtas som minskar risken för spridning av lukt och smitta från anläggningen. Öster om området ligger Öster Mälarstrand som har utvecklats från ett område med verksamheter till ett bostadsområde.

Två detaljplaner berör fastigheten Gasverket 2. Detaljplan 85L berör västra delen av fastigheten och 1647K berör den östra delen. I detaljplan 85L akt 198OK-P1947/84, 85 dokument 1 006 411, framgår att marken endast får användas för industriella och liknande ändamål. Enligt detaljplanen för den östra sidan av Gasverket 2, 1647K är endast tekniska anläggningar tillåtna. Sammanfattningsvis är markanvändningen för hela fastigheten Gasverket 2 planerad för industriell verksamhet. För områden som ligger nära reningsverket gäller tre detaljplaner (Dp 1797, Dp 1842 samt Dp 1843) som sammanlagt omfattar utbyggnad med 2 340 bostäder. Närmaste bostäder befinner sig ca 80 meter från verksamhetsområdets fastighetsgräns. Bostadsområdet Lillåudden ligger ca 240 meter söder om reningsverket dvs. strax utanför påverkanszonen på 200 meter.

En eventuell flytt av reningsverket förväntas ske ca 15 år fram i tiden. Eftersom verksamheten under en tid måste bedrivas med en utökad anslutning på befintlig plats oavsett om en flytt blir aktuell har någon lokaliseringsutredning med förslag på alternativ plats inte gjorts inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen. Inför en ny tillståndsansökan i samband med en framtida flytt av reningsverket kommer en mer grundlig lokaliseringsutredning att genomföras. I tidigare komplettering av ansökan den 30 oktober 2018 uppgavs att en eventuell flytt av slambehandlingen kommer att vara klar tidigast år 2019. Någon sådan utredning har dock inte presenterats vilket innebär att en flytt av slambehandlingen kommer att ske först om 10 år. Om detta blir aktuellt kommer bolaget att söka ändringstillstånd enligt 16 kap 2 § för en flytt av denna.

Riksintressen
Hela Mälaren är riksintresse för det rörliga friluftslivet och yrkesfisket enligt 4 kap 2 § miljöbalken. Ridö-Sundbyholmsarkepilagen är av riksintresse för naturvård och friluftsliv enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Området är skyddsvärt för sitt skärgårdslandskap. Ridö-Sundbyholmsarkepilagen är även ett Natura 2000-område med avseende på fågeldirektivet och Habitatdirektivet.

Dricksvatten
Råvattenintaget till Västerås vattenförsörjning ligger i Västeråsfjärden, norr om Björnö. Intagspunkten ligger på 6 meters djup och vattenskyddsområdets avgränsning är baserat på den vattenvolym som kan nå vattenintaget på tre timmar med en vindhastighet på 10 m/sekund.

Nollalternativet
Konsekvensen av ett nollalternativ med en anslutning på 137 000 pe är att Västerås Stad inte kan växa. Skillnaden mellan nuläget och nollalternativet är liten. Vad gäller bedömningen av påverkan på recipienten kommer dock en jämförelse att ske med nuvarande utsläpp från reningsverket eftersom recipientdata beskriver statusen på recipienten idag. Bolaget anser att eftersom verksamheten oavsett framtida flytt under denna tid måste fortgå men med en utökad anslutning på befintlig plats är det i denna tillståndsansökan inte aktuellt med en särskild lokaliseringsstudie.

Reningsprocess i befintligt reningsverk
Reningsverket är dimensionerat för att klara en belastning på 137 000 pe, ett flöde på 3 960 m^3/dygn och en BOD_7 belastning på 9 600 kg/dygn. Reningen sker i tre steg, ett kombinerat mekaniskt och kemiskt steg samt ett biologiskt steg. Efter kemisk fällning fångas tyngre partiklar som även innehåller fosfor i efterföljande sedimentering som primärslam. Det biologiska steget är sedan år 1998 anpassat för kväverening. I det biologiska steget som också fungerar som slutsedimentering tillsätts flockningsmedel för att förbättra sedimentationsegenskaperna. Slammet från det biologiska steget samt primärslammet, förtjockas och pumpas till rötkammare för utvinning av rötgas. Slammet används främst på åkermark och biogasen säljs till VAFAB som omvandlar den till fordonsgas. Rikt- och gränsvärden har klarats av med god marginal de senaste fem åren med undantag av ett antal överskridanden av riktvärdet för fosfor under år 2012.

Den **mekaniska reningen** består av fingaller, sandfång och försedimentering. Som fällningskemikalie används järnsulfat (FeSO4) som tillsätts direkt på inkommande avloppsvatten. Rens avskiljs, tvättas och mellanlagras i containrar innan det transporteras bort med lastbil och förbränns. Efter det leds vattnet in i två parallella sandfång. Dessa luftas med ett grovblåsigt luftarsystem. På botten av sandfången finns fickor där sanden samlas upp. Från dessa fickor pumpas sanden vidare till en sandtvätt där organiskt material tvättas bort. Vattnet går sedan vidare till försedimenteringen som består av tre redundanta block. Dessa block går att stänga av individuellt vilket gör att driften kan upprätthållas vid exempelvis underhållsarbeten. Samtliga försedimenteringsbassänger är utrustade med plastskrapor som skrapar det sedimenterade slammet till stora slamfickor. Därifrån pumpas slammet vidare till slambehandlingen. Slamuttaget styrs med ett sekvensprogram där en ficka i taget töms.

Vattenfasen pumpas vidare till den biologiska behandlingen. Från pumpsumpen efter försedimenteringen lyfts avloppsvattnet med propellerpumpar och fördelas på sex linjer till det **biologiska reningssteget**. Flödet fördelas lika mellan de sex linjerna med hjälp av flödesmätare och motordrivna luckor. Varje linje är uppdelad i 6 olika zoner där den första zonen används för att lufta returslammet. Efter det följer tre zoner som kan köras antingen med eller utan luftning. Inkommande avloppsvatten stegbeskickas till zon 2 och zon 3. Under normal drift används de tre första zonerna som fördenitrifikation. Efter det går vattnet vidare till två luftade zoner med nitrifikation. Varje reningslinje är utrustad med tre syregivare som mäter syrehalten on-line. Dessa syregivare reglerar i sin tur blåsmaskiner så att lagom mycket syre tillförs. I slutet av den andra luftade zonen sitter en nitratreturpump som pumpar tillbaka vattnet till fördenitrifikation.

Extern kolkälla tillsätts i form av propylenglykol och metanol. Metanolen är en restprodukt från industrin och merparten av propylenglykolen kommer som en restprodukt från flygplatser där den använts som avisningsglykol. Nitrathalten mäts on-line i biosteget och styr doseringen av kolkälla. Det biologiska slammet fördelas sedan till två sedimenteringsblock där slammet sedimenterar. För att förbättra sedimenteringen tillsätts polymer som hjälper slammet att bilda flockar. Mängden polymer tillsätts flödesproportionellt. Returslammet pumpas tillbaka och fördelas till de sex linjerna med hjälp av inställbara luckor. Slamhalten i biosteget regleras med hjälp av överkottsslampumpar. Dessa pumpar styrs av slamhaltsmätare som mäter slamhalten i biosteget on-line. Efter den biologiska behandlingen leds det renade vattnet ut i en kanal där det provtas med automatisk provtagare. Dessutom mäts nitrat, ammonium och fosfor on-line. Primärslam tas ut från försedimenteringen och trycks genom två silpressar där hårstrån och fibrer avskiljs innan det går vidare till en gravimetetisk förtjockare. I förtjockaren höjs TS-halten på slammet från ca 2 % till ca 5 %. Efter förtjockning pumpas slammet in i rötkammare 1 där slammet rötas vid en temperatur av ca 36 ˚C. Överskottslammet från det biologiska reningssteget förtjockas i en mekanisk slamförtjockare och går därefter direkt till rötkammare 2. Där blandas slammet med det rötade primärslammet från rötkammare 1. Den totala uppehållstiden i rötkamrarna är ca 20 dygn. Efter rötning samlas slammet i ett slamförråd som fungerar som bufferttank. Slammet avvattnas därefter i två centrifuger. För att uppnå en effektiv slamavvattning tillsätts polymer. Rötkammardriften kan anpassas på olika sätt och

kan konfigureras efter säsongsvariationer. Det går även att stänga av en av rötkammarna och köra driften utan större driftstörningar. Den rötgas som bildas i rötkammaren köps av VafabMiljö. VafabMiljö torkar och komprimerar gasen innan den skickas via en ledning till VafabMiljös biogasanläggning vid Gryta avfallsanläggning. Där renas gasen tillsammans med gas ifrån VafabMiljös biogasanläggning och används som fordonsbränsle.

Till Kungsängens reningsverk kommer också vattenverksslam från Mälarenergis vattenverk på Hässlö i Västerås via inkommande spillvattenledning. Detta slam innehåller mycket aluminium som används som fällningskemikalie i deras process. Aluminiumet i slammet har en viss verkan som fällningsmedel även vid avloppsreningsverket. Reningsverket belastas även av externt slam från enskilda avlopp. Detta slam släpps vid externslammottagningen och leds därefter till inkommande ledning till Kungsängsverket. Luften från externslammottagningen behandlas i ett luktreduceringsfilter. Totalt tas ca 12 000 m^3 externslam emot varje år.

Tillskottsvatten
Tillskottsvatten är allt vatten förutom spillvatten som kommer in i spillvattennätet. Det kan till exempel vara grundvatten eller utläckande dricksvatten och dagvatten som läcker in i spillvattennnätet. Men det kan också vara regnvatten som leds dit via kombinerade ledningar (spillvatten och dagvatten). Beroende på varifrån tillskottsvattnet kommer påverkar det spillvattennätet mer eller mindre direkt. Basflödet utgörs av läck- och dränvatten, d.v.s. vatten från läckande dricksvattenledningar och inläckage av grundvatten samt dräneringsvatten från felkopplade dräneringar som är belägna under grundvattennivån. Dessa källor bidrar alltid, oavsett väder, med tillskottsvatten och kan utgöra stora volymer. Tillskottsvatten med indirekt nederbördspåverkan kommer från överläckage mellan dag- och spillvattenledningar, grundvattenbildning till felkopplade dräneringar och inläckage till spillvattennnätet vid grundvattenbildning.

Tillskottsvatten med direkt nederbördspåverkan kommer från tak- och gatumark. Det är vatten från felkopplade stuprör, felkopplade rännstensbrunnar och från områden med kombinerade ledningar. Denna typ av tillskottsvatten ger snabba flödestoppar vid häftiga regn och kan orsaka hydraulisk överbelastning med bräddningar och källaröversvämningar som följd. 2010 utfördes en långtids-modellering på 5 år (2005–2009) över tillrinningen till Kungsängens reningsverk. Studien visar att 54,1 % av det avloppsvatten som kommer till reningsverket utgörs av spillvatten medan 45,9 % utgörs av tillskottsvatten.

Inkommande flöden varierar från år till år men totalt sett så visar trenden på ett minskat inkommande flöde, se *tabell 5*. Trots ökad belastning av antal anslutna pe minskar inkommande flöde och det beror på att flödet följer nederbördsmängden. 2013 och 2016 var år med mindre nederbörd än normalt. En minskande trend för mängden tillskottsvatten bidrar till att det totala inkommande flödet minskar trots ökande belastning,

Inkommande belastning
I nedanstående tabell redovisas inkommande belastning i personekvivalent (pe) till Kungsängens reningsverk.

Inkommande belastning i personekvivalenter (pe)

	2012	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Pe-belastning	94 520	92 680	101 880	104 790	121 240

Pe-belastningen ökar till Kungsängens reningsverk i takt med befolkningsutvecklingen i kommunen. Redovisade siffror är utifrån uppmätta värden efter analys. Variationer kan ske från år till år på grund av osäkerhet i analyser. Provtagningen på inkommande avloppsvatten sker efter inblandning av järnsulfat (fällningskemikalien) vilket kan ha påverkat analysresultaten, att det i verkligheten är högre halter inkommande BOD_7 och näringsämnen än vad tidigare provtagning har påvisat. Nya provtagningar utan inblandning av fällningskemikalien visar att inkommande avloppsvatten innehåller högre halter BOD_7 och fosfor.

Belastning av BOD_7 har ökat under senare år, men framförallt under 2016. Utöver denna ökning under 2016 finns även faktorn att ny provtagning visat att BOD_7 belastningen är ca 40 % högre än vad tidigare provtagning visat. Det innebär att tidigare år har belastningen varit högre än vad som redovisas i miljörapporterna. Eftersom det inte finns något tillräckligt underlag för att bedöma belastningen utan inblandning av fällningskemikalie redovisas belastningar från miljörapporterna. Fosforbelastningen till Kungsängens reningsverk är lägre än för 10 år sedan till följd av fosforförbud i tvättmedel och diskmedel. Detta medför att det idag finns kapacitetsutrymme i fosforreningen.

Bräddning
Mängden bräddat avloppsvatten minskar. Den totala bräddvolymen under 2016 utgjorde ca 0,14 % av det totala årsflödet. Bräddningarna sammanföll med månader som hade stor nederbörd.

Slam
Slammängderna är relativt konstanta, trots ökad belastning. Detta kan bero på att styrningen av processen fungerat optimalt. Slamkvaliteten är god. Uppmätta värden ligger under gräns- och riktvärdena och överskrider inte maxvärdena i SFS 1998:944. Under 2018 kommer Kungsängsverket att certifieras enligt REVAQ. Det innebär högre krav på god slamkvalitet och ett systematiskt och strukturerat uppströmsarbete för att begränsa inkommande miljöfarliga ämnen till reningsverket.

Energiförbrukning
Elenergi åtgår främst för att pumpa vattnet, luftning i den biologiska delen och avvattning av det rötade slammet. Luftningen till biosteget sker med hjälp av fyra blåsmaskiner. Mängden luft regleras med hjälp av 18 syremätare som är placerade i biobassängerna. Syremängderna anpassas för att upprätthålla optimal rening. Mälarenergi har under de senaste åren genomfört ett antal energibesparande åtgärder. Redan 2008 byttes en av snäckpumparna vid inkommande pumpstation ut mot två centrifugalpumpar.

Genom denna åtgärd sparar bolaget ungefär 800 kWh/dygn. 2012 fick Mälarenergi Svenskt Vattens energipris som delas ut till den mest energisnåla VA-verksamheten i Sverige räknat i kWh/pe. 2014 togs en ny mekanisk slamförtjockare för bioslam i drift. Det har gjort att TS-halten på slammet in till rötkammaren har ökat och därmed har även energibehovet för uppvärmning minskat med ca 20%. Under 2016 genomfördes ett antal åtgärder för att förbättra och optimera luftningen i biosteget. Bland annat så sänktes lufttrycket i systemet vilket minskar energiförlusterna.

Framtida belastning och dimensionering
I utgången av 2016 var ca 134 640 personer anslutna till Kungsängens reningsverk. Utifrån Västerås stads befolkningsprognos kommer staden att växa med ungefär 1500–2000 personer varje år. Befolkningen i Västerås kommun har ökat i medel med 1750 personer per år. Den sökta belastningen på 165 000 pe tar höjd för både en säkerhetsmarginal samt osäkerheter kring belastningen till reningsverket. Mälarenergi utför kompletterande provtagningar för att säkerställa inkommande belastning.

Belastning från industri
De största enskilda källorna till organiskt material (BOD_7) i Västerås är Vafab Miljös område norr om bostadsområdet Gryta (inklusive Vafab Miljös biogasanläggning och Gasum biogasanläggning) och Hilton Food Groups (HFG) anläggning på Hacksta. Tillsammans står de för ca 85-90 % av bidraget från alla verksamheter. Den sammanlagda belastningen från industrin beräknas utifrån detta till ca 14 000 pe. Kungsängens reningsverk tar även emot kondensvatten från kraftvärmeverket via spillvattennnätet. En anmälan om förändring av verksamheten är inskickad till tillsynsmyndigheten. Istället för att kondensatvattnet går till avloppsreningsverket kommer det att ledas till en skrubber på kraftvärmeverket. När förändringen har genomförts kommer kraftvärmeverket endast under några få veckor, då den aktuella skrubbern står still på grund av revision eller driftstopp, leda kondensatsvatten till spillvattennnätet. Kungsängsverket tar emot kväverikt industrivatten från Westinghouse Electric Sweden och från VafabMiljö, Gryta avfallsanläggning.

VafabMiljö har under 2016 driftsatt en egen reningsanläggning och lakvattnet (som är en del av industrivattnet) har kopplats bort från Kungsängsverket under 2017. Eventuellt kommer nödvatten från lakvattenanläggningen under kontrollerade former att ledas till Kungsängsverket vid driftstörningar. Bolaget har inte ännu godkänt detta förfarande eftersom verksamheten kommer att REVAQ-certifieras under 2018. Westinghouse utreder för närvarande möjligheten till alternativ avsättning och återvinning för sitt kvävehaltiga processvatten. Någon ny lösning har ännu inte beslutats, och behöver eventuellt genomgå en tillståndsprocess. När både Westinghouse och VafabMiljö slutligt hanterar sitt kvävehaltiga vatten på alternativa sätt så kommer den inkommande kvävemängden till avloppsrenings-verket att minska betydligt. Detta frigör kapacitet i kvävereningssteget för att hantera en ökad belastning som följd av den förväntade befolkningsökningen.

Eftersom VafabMiljö kopplar bort lakvatten och Westinghouse slutar leda en stor del av deras processvatten till Kungsängsverket kommer inte industribelastningen att öka jämfört med nutida industribelastning. Reningsverket klarar idag att rena

mer avloppsvatten än vad verket är dimensionerat för. Den genomsnittliga mängden bräddat vatten är väldigt låg. Trenden för det inkommandet flödet har varit avtagande de senaste åren men i samband med ökad anslutning och kraftigare regn i framtiden förväntas flödet öka till i genomsnitt 65 000 m^3/d. Detta kommer också medföra att bräddningarna kommer att öka i framtiden. Eftersom grovreningen har väldigt hög kapacitet handlar det framförallt om bräddningar efter försedimenteringen. Detta vatten har en hög utspädningsgrad och relativt låga föroreningshalter. Dessutom är det behandlat i den mekaniska och kemiska reningen. Utsläppsmängderna från bräddningen förväntas därmed bli relativt små och kommer inte få någon större inverkan på de totala utsläppen. få någon större inverkan på de totala utsläppen. Reningsverket har idag hög reningsgrad på utgående vatten trots ökad inkommande belastning. Kemikalieförbrukningen har ökat något men energiförbrukningen minskar eller ligger på en relativt stabil nivå,

Bedömning av åtgärder för olika alternativ
Det är i dagsläget omöjligt att bedöma exakt vilka åtgärder som kommer att krävas för att klara utsläppskraven för de olika alternativen. Det är också svårt att säga exakt när i tiden åtgärderna måste vidtas då prognosen för befolkningstillväxten är osäker. Nollalternativet är i detta sammanhang att jämföra med nuläget och några åtgärder krävs därför inte. Nedan redovisas planerade åtgärder för de olika alternativen på utsläppsvillkor.

Yrkat alternativ
Mälarenergi yrkar på samma utsläppsvillkor som nollalternativet för kväve och fosfor, det vill säga att halterna högst får uppgå till 15 mg N-tot /l och 0,3 mg P-tot /l. För BOD_7 ligger det yrkade alternativet på 8 mg BOD7/l vilket är något lägre än nollalternativet. Utsläppshalterna har de senaste åren legat under dessa värden och Mälarenergis bedömning är att dessa begränsningsvärden kan underskridas även i framtiden utan några stora ingrepp i processen. Däremot kommer både kemikalieanvändningen och energianvändningen öka proportionellt mot den ökade belastningen. Det innebär att kemikalieförbrukningen och energianvändningen kan komma att öka med upp till ca 50 % jämfört med dagens nivåer.

Jämförande alternativ 1
För att klara det jämförande alternativet 1, det vill säga att halterna högst får uppgå till *10 mg N-tot /l, 0,2 mg P-tot /l och 5 BOD_7 mg/l* gör bolaget bedömningen att åtgärder måste vidtas för att klara kvävereningen på sikt. Den nuvarande kvävereningsprocessen kommer inte att klara både en ökad belastning och utsläppskrav på 10 mg N-tot /l. Det som i första hand blir aktuellt är en separat rejektvattenrening som effektivt kan rena kväve i rejektvattnet. På så sätt frigörs volymer i biosteget som gör att kapaciteten ökar. Mälarenergi har utrett ett alternativ för rejektvattenrening med anammox som är ett energieffektivt sätt att reducera kväve. Det finns även andra tekniker för rejektvattenbehandling som skulle kunna bli aktuella. Investeringskostnaden för en anammoxanläggning beräknas till ca 15 MSEK. Den totala årskostnaden inklusive kapitaltjänstkostnad och driftkostnad blir ca 1,3 MSEK/år. Detta ger en specifik behandlingskostnad på ca 10 kr/m_3 rejektvatten, förutsatt att anläggningen kan drivas i minst 15 år (avskrivningstiden för maskin).

Om drifttiden för anläggningen blir kortare, exempelvis för att avloppsreningsverket flyttas, ökas också kapitaltjänstkostnaden per år. Det kan också bli nödvändigt att ytterligare utöka kapaciteten för kvävereningen. Ett alternativ är att tillsätta bärare i det befintliga biosteget. Om kvävehalten skall ligga under 10 mg/l kommer processen kräva betydligt mer extern kolkälla. Uppskattningsvis kommer kolkällaförbrukningen öka med minst 50 % jämfört med dagens nivå. I framtiden kommer bolaget inte ha tillgång till restprodukterna metanol eller propylenglykol från industrin vilket betyder att kolkälla måste köpas in vilket innebär både en kostnad och miljöpåverkan. Bolaget utreder f.n. vilken extern kolkälla som är mest lämplig ur ett ekonomiskt och miljömässigt perspektiv i framtiden. För att klara fosforkraven med en ökad belastning kommer eventuellt ett filter behöva installeras. Mälarenergi har undersökt ett alternativ med skivfilter placerat efter den biologiska reningen. Ett sådant filter reducerar mängden suspenderat material och därmed minskar även utsläppen av partikulär fosfor. För att säkerställa effekten i filtret tillsätts fällningskemikalier och polymer. Uppskattningsvis kommer ytterligare ca 1 300 ton fällningskemikalie och ca 5 ton polymer förbrukas årligen.

Dessutom kommer energianvändningen öka med uppskattningsvis ca 280 000 kWh/år. Största delen av energiförbrukningen härrör från pumpning av avloppsvattnet. Investeringskostnaden för ett skivfilter uppskattas till mellan 50–60 MSEK. Den årliga kostnaden beräknas till ca 7,5 MSEK inklusive kapitaltjänstkostnad och driftkostnader. Detta ger en specifik kostnad på ca 0,31 SEK/m^3 år. Den specifika kostnaden per kg reducerad fosfor är svårare att uppskatta eftersom den biologiska reningsprocessen troligtvis kommer att driftas annorlunda med ett skivfilter. Idag tillsätts polymer till den biologiska sedimenteringen vilket troligen inte kommer att vara fallet om ett filter finns att tillgå. Det innebär att mer suspenderat material kommer att gå ut från den biologiska sedimenteringen som sedan fångas upp i filtret. Därför är det svårt att ange en specifik kostnad uttryckt i SEK/kg reducerat fosfor.

<u>Jämförande alternativ 2</u>
För alternativet med utsläppsvillkor där halterna högst får uppgå till *10 mg N-tot /l, 0,15 mg P-tot /l och 5 BOD_7 mg/l* måste åtgärder vidtas både för att förstärka kvävereningen och fosforreningen. Bolaget gör bedömningen att både en separat rejektvattenrening måste byggas samt att ytterligare processförbättringar behöver genomföras, exempelvis bärarmaterial i biosteget, för att klara ett utsläppskrav på kväve på 8 mg/l och en högre belastning. För fosforreningen bedömer Mälarenergi att ett skivfilter måste byggas för att klara 0,15 mg P-tot/l med ökad belastning. Det innebär kemikalieförbrukningen och energiförbrukningen ökar samtidigt som fosforutsläppen minskar marginellt.

<u>Sammanfattning planerade åtgärder</u>
I tabellen sammanfattas tilltänkta åtgärder och hur de påverkar kemikalie- och energianvändningen för de olika alternativen. De åtgärder som redovisas representerar avloppsverket vid den sökta belastningen. Det kommer dock ta lång tid innan denna belastning uppnås. Det är fullt möjligt att under en tid framöver klara utsläppsvillkoren utan att vidta åtgärderna så länge den verkliga belastningen ligger under den sökta belastningen.

För att klara det **jämförande alternativet 1 (N tot 10 mg/l, P tot 0,2 mg/l, BOD_7 5 mg/l)** gör Mälarenergi bedömningen att åtgärder måste vidtas för att klara kvävereningen på sikt. Den nuvarande kvävereningsprocessen kommer inte att klara både en ökad belastning och skärpta utsläppskrav på <10 mg/l. Det som i första hand blir aktuellt är en separat rejektvattenrening som effektivt kan rena kväve i rejektvattnet. På så sätt frigörs volymer i biosteget som gör att kapaciteten ökar. Mälarenergi har tittat på ett alternativ för rejektvattenrening med anammox som är ett energieffektivt sätt att reducera kväve. För att klara fosforkraven med en ökad belastning kommer eventuellt ett filter behöva installeras. Mälarenergi har undersökt ett alternativ med ett skivfilter placerat efter den biologiska reningen. Ett sådant filter reducerar mängden suspenderat material och därmed minskar även utsläppen av partikulär fosfor. För att säkerställa effekten i filtret tillsätts fällningskemikalier och polymer. Dessutom kommer energianvändningen öka.

För **Jämförande alternativ 2 (N tot 10 mg/l, Ptot 0,15 mg/l, BOD_7 5 mg/l)** måste åtgärder omedelbart vidtas både för att förstärka kvävereningen och fosforreningen. Mälarenergi gör bedömningen att både en separat rejektvattenrening måste byggas samt att ytterligare processförbättringar behöver genomföras, exempelvis bärarmaterial i biosteget, för att klara ett utsläppskrav på kväve <10 mg/l samtidigt som belastningen ökar. För fosforreningen bedömer Mälarenergi att ett skivfilter måste byggas för att klara <0,15 mg/l med ökad belastning. Det innebär att kemikalieförbrukningen och energiförbrukningen ökar.

Jämförande alternativ samt utsläppsvillkor och processutformning.
Ptot=totalfosfor och Ntot= totalkväve.

Alt.	**Anslut-ning**	**Utsläppsvillkor**	**Skillnader i utformning av process/ anläggning**
Noll-alternativ/ nuläge	137 000 pe	**10 mg BOD_7/l** (månadsmedelvärde/riktvärde) **15 mg BOD_7/l** (kvartalsmedelvärde/gränsvärde) **0,3 mg Ptot/l** (månadsmedelvärde/riktvärde kvartalsmedelvärde, gränsvärde) **15 mg Ntot/l** (årsmedelvärde/riktvärde) Nuvarande utformning av reningsprocess	Nuvarande utformning av reningsprocess
Yrkat alt.	165 000 pe	**8 mg BOD_7/l** (kvartalsmedelvärde/begränsnings-värde) **0,3 mg Ptot/l** (kvartalsmedelvärde/begränsnings-värde) **15 mg Ntot/l** (årsmedelvärde/begränsningsvärde)	Nuvarande utformning av reningsprocess Ev. ändring i biosteget
Jmf Alt. 1	165 000	pe **5 mg BOD_7/l** (årsmedelvärde/begränsningsvärde) **0,2 mg Ptot/l**	Nuvarande utformning av reningsprocess Ändring av biosteget

		(årsmedelvärde/begränsningsvärde) **10 mg Ntot/l** (årsmedelvärde/begränsningsvärde)	Ev. ändring av P-steget
Jmf. alt. 2	165 000	**5 mg BOD_7/l** (årsmedelvärde/begränsningsvärde) **0,15 mg Ptot/l** (årsmedelvärde/begränsningsvärde) **10 mg Ntot/l** (årsmedelvärde/begränsningsvärde)	Nuvarande utformning av reningsprocess Ändring av både biosteget och P-rening

Utsläpp till vatten
Bolaget uppskattar att Kungsängsverket kommer att ha följande utsläppsmängder till vatten vid en belastning av 165 000 pe vid yrkat alternativ:

- BOD_7 120 ton/år
- P-tot 4,0 ton/år
- N-tot 240 ton/år

Värdena är uppskattade utifrån ett prognosticerat flöde på ca 55 000 m^3/d och utsläppshalter på BOD_7 6 mg/l, P-tot 0,2 mg/l och N-tot 12 mg/l. Enligt bolagets förtydligande av en tidsbegränsning av tillståndet till 15 år med en maximal anslutning på 165 000 pe har utsläppen till vatten skalats ner vid ett tidsbegränsat tillstånd jämfört ursprunglig ansökan. I en modellering av fosforhalten i recipienten baserad på ursprunglig ansökan var slutsatsen att utsläppen från Kungsängsverket hade en relativt liten inverkan på fosforhalten i recipienten och att utsläppen inte skulle försämra statusklassningen för något av de scenarier som studerats. Då en begränsning av tillståndet kommer att innebära lägre utsläpp är det rimligt att anta att påverkan på fosforhalten i recipienten blir ännu lägre.

Bolaget bedömer att de yrkade begränsningsvärdena kan underskridas utan några stora ingrepp i processen. Däremot kommer både kemikalieanvändningen och energianvändningen öka proportionellt mot den ökade belastningen. Länsstyrelsen i Västmanlands län har tidigare efterfrågat när ytterligare fosforrening kan installeras för att nå ner till 0,2 mg/l P. Bolagets bedömning är att 0,2 mg/l P kommer att kunna innehållas med en belastning på ca 150 000 pe. Detta motsvarar den belastning som kommer att uppnås om 15 år då ett eventuellt nytt reningsverk bedöms vara klart. Bolaget har 6 bassänger som tidigare har använts som slutpolering i form av lamellsedimentering och som idag används för förvaring av kolkälla. För att kunna använda dessa igen för efterpolering behöver bassängerna byggas om och volymen är inte tillräcklig. Det kan bli aktuellt att införa ett slutpoleringssteg vid reningsverket. I samband med detta kommer en ombyggnad av befintliga bassänger att undersökas och jämföras med skivfilter som är huvudalternativet enligt ansökan.

Utsläpp från Kungsängens reningsverk inklusive bräddat vatten åren 2012-2018

	Villkor	2013	2014	2015	2016	2018	Medel
BOD_7 medel mg/l	10	5,2	3,7	3,3	3,9	3,5	3,9

BOD_7 ton/år		88	64	60	62	60	67
COD_{Cr} medel (mg/l)		39	28	26	26	26	29
COD_{Cr} (ton/år)		650	480	470	410	450	492
P-tot medel (mg/l)	0,3	0,13	0,14	0,14	0,13	0,19	0,14
P-tot (ton/år)	3,2	2,2	2,5	2,5	2,1	3,1	2,9
N-tot medel (mg/l)	15	11	11	9,3	9,0	12	11
N-tot (ton/år)		190	190	170	140	190	176
NH4-N medel (mg/l)		3,3	1,7	1,5	1,5	4,1	2,4
NH4-N (ton/år)		55	30	27	23	69	41

Ledningsnät och bräddning
Bräddningar kommer att öka på grund av ett föränderligt klimat. Större stötvisa nederbördsmängder kommer generera mer bräddningar men eftersom inkommande anläggningsdelar har god kapacitet kommer bräddningarna främst ske efter försedimenteringen. Det bräddade vattnet är delvis renat, vilket innebär att utgående föroreningsmängder är mindre än om vattnet skulle brädda utan någon rening.

När bolaget arbetar med förnyelse och förstärkning av ledningsnäten är det avgörande att prioritera ur flera perspektiv för att få ut så mycket som möjligt av investeringarna. Högst prioritet har naturligtvis leveransen av den allmänna vattentjänsten till kunderna och att minimera risker för haverier som kan orsaka miljöpåverkande utsläpp och skador. I prioriteringen av investeringsobjekt tas även hänsyn till bräddning, påverkan på avloppsreningsverkets process, klimatanpassning, samordning med andra verksamheter (exempelvis gatuarbeten). Åtgärderna i ledningsnätet prioriteras i en saneringsplan.

Exempel på åtgärder som genomförs för att minska tillskottsvatten:
- Anläggande av fördröjningsmagasin i ledningsnätet för att undvika bräddningar vid flödestoppar och minska påverkan på reningsverket
- Anslutningskontroll av fastigheter i områden uppströms i ledningssystemet och i områden kring bräddavlopp. Systematiserat arbetssätt med kravställande på åtgärdande av felkopplingar.
- Uppföljning av omkoppling i samband med att nya dagvattenledningar byggts
- Rådgivning som uppmuntrar till bortkoppling av stuprör i kombinerade områden.

Miljökonsekvenser

Miljökvalitetsnormer för ytvatten
Kungsängens reningsverk ligger inom delavrinningsområdet Mälaren - Västeråsfjärden med en area av 7 km². Avrinningsområdet har en area av totalt 840 km² och större tillrinnande vattendrag till denna del av Mälaren är Svartån (661001–154176 "Mynnar i Mälaren"), som har en medelvattenföring på 6,3 m^3/s (SMHI, 2017). Närmast berörd ytvattenförekomst är Mälaren-Västerås hamnområde som angränsar till den preliminära vattenförekomsten Västeråsfjärden (SE660320-154 469; area: 43 km²). Utanför denna ligger vattenförekomsterna Blacken och Granfjärden (SE659544-154 000 och SE659877-155 479). I denna del av Mälaren är vattenståndsvariationerna relativt små, och därför uppstår inga starka strömmar i samband med vattenutbyte med övriga Mälaren. Strömmönstren i Västeråsfjärden påverkas av lokal vind, värmeutbyte med atmosfären och större tillflöden (DHI, 2017).

Mälaren består av ett antal bassänger sammanbundna genom smala sund. Medeldjupet i Mälaren är ca 13 meter och på drygt 20 % av sjöns area är vattendjupet mindre än tre meter. De västra delarna av Mälaren, där Västeråsfjärden ingår, är generellt grundare och mer näringsrika än de östra. Övergödningsproblematik har funnits i Mälaren sedan mitten av 1900-talet, men en återhämtning skedde under 1970-talet då processteget med kemisk fällning i reningsverken reducerade mängden fosfor i det utgående vattnet. För Västerås hamnområde gäller att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status 2027 med undantag för morfologiska förändringar eftersom hamnverksamheten utgör ett sådant väsentligt samhällsintresse att det motiverar ett mindre strängt krav (VISS, 2017). Statusklassningen för enskilda kvalitetsfaktorer presenteras i *Tabell 12*.

God kemisk status gäller för miljökvalitetsnormen god kemisk ytvattenstatus med undantag i form av mindre stränga krav för ämnen som överskrider gränsvärden överallt (PBDE och kvicksilver med dess föreningar), samt undantag i form av tidsfrist för antracen och tributyltennföreningar till år 2027. För Västeråsfjärden gäller miljökvalitetsnormerna god ekologisk status 2027 (status för enskilda kvalitetsfaktorer i *Tabell 12)* och god kemisk ytvattenstatus, med mindre stränga krav för ämnen som överskrider gränsvärden överallt, samt tidsfrist för antracen till år 2021 och tributyltennföreningar till år 2027. Uppskovet med god ekologisk status till år 2027 gäller *övergödning* för båda vattenförekomsterna, och motiveras med att administrativa begränsningar gör att övergödningsproblemen inte kan lösas till år 2021. Enligt VISS behöver dock åtgärder genomföras i så stor omfattning som möjligt till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Övergödning är ett utpekat miljöproblem för såväl Västerås hamnområde som Västeråsfjärden. För hamnområdet anges reningsverket som en punktkälla med betydande påverkan (VISS, 2017; Länsstyrelsen i Västmanland, 2017). Nuvarande ekologisk status, i både Västerås hamnområde och Västeråsfjärden är måttlig (Tabell 12; VISS, 2017). Enligt VISS är koncentrationen av näringsämnen och klorofyll i vattenförekomsterna för hög för att dessa kvalitetsfaktorer ska kunna statusklassificeras till en bättre status än måttlig. Vidare har bottenfaunan en måttlig till otillfredsställande status i Västerås hamnområde och måttlig status i Västeråsfjärden. Enligt VISS ligger EK-värdet (ekologisk kvalitetskvot) för

kvalitetsfaktorn näringsämnen på 0,34 och 0,43 för Västerås hamnområde respektive Västeråsfjärden (period 2007–2012). DHI (2017) har beräknat EK-värdena för vattenförekomsterna till 0,41 respektive 0,47 på helårsbasis för åren 2014–2016.

Kvalitetsfaktorn syrgasförhållanden har ännu inte statusklassificerats i VISS för Västeråshamnområde och Västeråsfjärden. Då det är en relevant kvalitetsfaktor när man bedömer miljöpåverkan av verksamheter med ett utsläpp av BOD_7, har Sweco klassificerat status utifrån tillgängliga recipientdata. Klassificeringen utgår från det lägsta uppmätta värdet för ett års provtagningar, och visar att syrgasstatus i Västerås hamnområde legat mellan god och måttlig för de senast provtagna åren (2013-2016). I Västeråsfjärden har två provpunkter klassats: Västra holmen och Fulleröfjärden. Status i dessa punkter har mellan 2012–2016 legat mellan god och dålig. Syrgashalter som orsakar en status sämre än god har återkommande uppmätts under åren 2012-2016 i Västerås hamnområde och Västeråsfjärden. Det är främst under juli månad som syrgashalten sjunker drastiskt. Status för syrgasförhållande över tid har varit sämre i Västeråsfjärdens provpunkt Fulleröfjärden och Västra holmen än i Västerås hamnområdes provpunkt Västerås N. Detta kan bero på det större djupet i Västeråsfjärden jämfört med Västerås hamnområde. De återkommande perioderna av syrebrist, i Västerås hamnområde och Västeråsfjärden, på ett relativt grunt djup (8-15 m), tyder på en hög belastning av näringsämnen i vattenförekomsterna. Det behöver dock inte bero på Kungsängens reningsverks enskilda utsläpp av näringsämnen eller BOD_7.

Kungsängsverkets andel av den totala belastningen av näringsämnen
I dagsläget utgör utsläppen från Kungsängens reningsverk ca 12 % av de totala utsläppen av fosfor i avrinningsområdet (area 840 km^2) och 41 % av de totala kväveutsläppen. Med utsläpp i nivå med yrkat alternativ 1 skulle belastningen av fosfor och kväve öka till 18 % respektive 43 %. Yrkat utsläppsalternativ skulle öka andelen av den totala belastningen till 24 % för totalfosfor och 53 % för totalkväve. I alternativ 2 skulle den procentuella andelen totalfosfor uppgå till 14 % och av totalkväve till 43 %.

Kungsängsverkets påverkan på näringsämnesstatus i recipienterna.
En hydrodynamisk modellering av Västerås hamnområde och Västeråsfjärden har utförts av DHI (2017). Med detta verktyg har Kungsängens reningsverks teoretiska (modellerade) bidrag till provpunkterna, för de olika utsläppsalternativen, lagts till uppmätta halter i recipienternas provpunkter. Efter detta har nya EK-värden beräknats (DHI, 2017). För nuvarande påverkan på recipienterna har modelleringen utgått från en utsläppskoncentration av 0,13 mg/l totalfosfor (medelvärde för 2016). Resultaten visar att reningsverkets påverkan är störst vintertid. Huvuddelen av reningsverkets nuvarande utsläpp följer Västeråsfjärdens östra kustlinje, och bidrar vintertid, vid ett medelspädningsscenario med i snitt 0,5–3 µg totalfosfor/l till den inre delen av Västeråsfjärden. För Västerås hamnområde motsvarar nuvarande utsläpp vid samma scenario som ovan en koncentrationsökning av totalfosfor med mellan 0,5 och mer än 12 µg/l. Recipienthalten av totalfosfor vintertid, i hamnområdets provpunkt Västeråsfjärden N, var i medeltal 51 µg/l mellan 2014–2016. I Västeråsfjärdens provpunkt Västra Holmen var halten 49 µg/l totalfosfor för samma period. Spädningsförhållandet i en recipient varierar över tid. Under

perioder då detta förhållande innebär minst spädning av Kungsängens reningsverks utsläpp sker även ett visst koncentrationspåslag i Granfjärden som ligger strax utanför Västeråsfjärden. Enligt DHI:s modellering och beräkningar, förblir näringsämnesstatus, oavsett utsläppsscenario måttlig, i båda vattenförekomsterna. Med ett utsläpp av 0,3 mg/l totalfosfor skulle EK-värdet sänkas från EK 0,41 till EK 0,38 i hamnområdet och från 0,47 till 0,46 i Västeråsfjärden. Ett utsläpp i enlighet med Alternativ 1 (0,2 mg tot-P/l) skulle innebära en försämring av EK-värdet från 0,41 till 0,40 för Västerås hamn men ingen försämring för Västeråsfjärden.

Påverkan på status för syreförhållanden
Utsläpp av syreförbrukande ämnen (BOD) ökar generellt syrgasförbrukningen i bottenvatten. Det är dock inte möjligt, utifrån det underlag som finns tillgängligt, att svara på huruvida utsläpp från Kungsängens reningsverk har någon betydelse för de låga syrgashalterna som har uppmätts sommartid, i Västerås hamnområde och Västeråsfjärden. I påverkade system finns det alltid en risk att utökade utsläpp leder till en ytterligare försämring. Med hänsyn till detta kan man inte utesluta att ett ökat utsläpp av BOD från dagens 4 mg/l till ett fullt nyttjande av yrkat villkor, 8 mg/l, skulle ha en negativ inverkan på syrgasförhållandet i vattenförekomsterna. Vilken faktisk påverkan de olika utsläppsalternativen, 8 mg/l och 5 mg/l BOD_7, skulle ha på syrgasförhållandet i recipienterna är dock okänt då detta inte har modellerats eller utretts vidare. Bolaget bedömer att det verkliga utsläppet av BOD_7 inte kommer att öka nämnvärt. Det skulle innebära att reningsverket inte kommer att bidra till en försämring av syrgasförhållandet i vattenförekomsterna.

Påverkan på andra kvalitetsfaktorer
Höga koncentrationer av fosfor och perioder med syrebrist ligger troligen till grund för att de biologiska kvalitetsfaktorerna i vattenförekomsterna inte uppnår god status. Utsläppen från Kungsängens reningsverk kan vara en bidragande orsak till detta men den största belastningen kommer ifrån andra källor, framförallt från jordbruksmark. Ett ökat tillskott av näringsämnen, BOD_7 och partiklar, skulle inte ha en positiv påverkan på syrgas- och ljusförhållanden i vattenmassan och således inte vara gynnsamt för de ekologiska förutsättningarna för organism-samhällena i sjön. Exakt hur detta skulle påverka biologin i vattenförekomsterna är inte kartlagt.

Sammanfattande bedömning av miljökonsekvenser
Ett ökat utsläpp i enlighet med yrkat alternativ (0,3 mg P-tot/l) skulle inte innebära en försämring av status för kvalitetsfaktorn näringsämnen, varken i Västerås hamnområde eller i Västeråsfjärden. Kungsängens reningsverk skulle således inte bryta mot ”icke försämrings kravet” om yrkat villkor beviljades och utnyttjades fullt ut. För att detta ska gälla även i framtiden (fram till 2035) förutsätts att alla andra källor till utsläpp av näringsämnen förblir konstanta och att inga nya tillkommer. Med den övergödningsproblematik som redan idag finns i Mälaren utanför Västerås krävs långtgående åtgärder för att nå miljökvalitetsnormen för ekologisk status (god) på utsatt tid. Detta gäller för samtliga påverkanskällor, inklusive jordbruket. För kväve och fosfor skulle yrkat utsläpp från Kungsängens reningsverk utgöra ca 60 % respektive 30 % av den totala belastningen från avrinningsområdet.

Om Kungsängens reningsverk fullt utnyttjade ett yrkat utsläppsvillkor, skulle det sannolikt leda till en försämrad möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormen i

vattenförekomsterna. Förutsättningarna för de biologiska kvalitetsfaktorerna, som i dagsläget har otillfredsställande till måttlig status, skulle inte förbättras av ökade utsläpp till vattenförekomsten. Då reningsverkets faktiska utsläpp av totalfosfor bedöms vara ca 0,2 mg P-tot/l i framtiden och utsläppet av syreförbrukande ämnen förväntas ligga på samma nivå som idag kommer Kungsängens reningsverk i realiteten att ha en mindre påverkan på miljöstatus för näringsämnen och syrgasförhållanden, samt på möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen, än om det faktiska utsläppet legat på yrkat alternativ, 0,3 mg P-tot/l och 8 mg/l BOD.

Kvävereduktion

För att uppfylla de krav som ställs i NFS 2016:6 skall avloppsreningsverk över 100 000 pe uppnå minst 70 % kvävereduktion till havs- eller kustvatten eller ligga under 10 mg/l i utsläppshalt av kväve. Kväveretentionen i Mälaren är enligt Länsstyrelsen i Västmanland i genomsnitt ca 50 %. Det innebär att Kungsängens reningsverk måste uppnå minst 40 % reduktion i reningsverket för att nå minst 70 % total reduktion till kusten. Med ett begränsningsvärde på 15 mg/l kommer detta villkor att uppnås med bred marginal. I snitt har inkommande kvävehalt legat på 35 mg/l de senaste åren vilket ger minst 57 % reduktion för att nå under 15 mg/l i utsläppshalt. Dessutom ligger Kungsängens reningsverk långt in i Mälaren vilket innebär att retentionen i själva verket är högre än 50 %. Enligt SMHI:s modellberäkning är kväveretentionen ca 79 % vilket innebär att ingen kväverening behövs alls för att uppfylla kraven i föreskriften. I de jämförande alternativen på 10 mg/l som högsta koncentration och årsmedelvärde kommer Kungsängens reningsverk att behöva bygga ut kvävereningen med en reningsanläggning för rejektvatten vilket innebär en investering på ca 15 MSEK. Den totala årskostnaden inklusive kapitaltjänstkostnad och driftkostnad blir ca 1,3 MSEK/år. Det kan även krävas ytterligare åtgärder för att förstärka kvävereningen.

Dessutom kommer kolkällaförbrukningen att öka med uppskattningsvis minst 50 % jämfört med dagens nivå. I framtiden kommer bolaget inte ha tillgång till extern kolkälla som restprodukt från industrin vilket betyder att extern kolkälla måste köpas in. Detta innebär både en stor kostnad och en stor miljöpåverkan. Bolaget anser inte att investeringen är miljömässigt motiverad eftersom kraven i föreskrifterna uppfylls med det yrkade kravet på 15 mg/l som årsmedelvärde. Mälarenergi genomförde för några år sedan en studie tillsammans med IVL för att undersöka avloppsreningsverkets totala miljöpåverkan vid en skärpning av utsläppskraven för kväve. Det som undersöktes specifikt för Kungsängens reningsverk var hur den totala miljöpåverkan påverkas om utsläppskraven sänks till <6 mg/l N-tot, alltså något lägre än de jämförande alternativen i denna tillståndsansökan. Det som framgår av studien är att nyttjandet av fossila resurser och användandet av materialresurser ökar med mellan 50–400 % vid ett utsläppskrav på kväve <6 mg/l. Även den totala klimatpåverkan ökar med upp till 100 % vid ett skärpt utsläppskrav. Utredningen visade att en väldigt stor del av miljöpåverkan kommer från nyttjandet av extern kolkälla. Mälarenergi anser det därför inte motiverat att sänka utsläppskraven på kväve i någon större utsträckning beaktat den totala miljöpåverkan. Kväve utgör inte heller något större problem i den närliggande recipienten och retentionen till Östersjön är hög. Kväve ingår inte som en bedömningsgrund för statusklassning.

Rening av läkemedelsrester

Ett alternativ som utretts tidigare men som inte i dagsläget bedöms ekonomiskt motiverat, är att utöka anläggningen med ett processteg som renar avloppsvattnet från läkemedelsrester. Läkemedel som kommer till avloppsreningsverk är framför allt läkemedelsrester som följer med vid toalettbesök. Studier har visat att aktiva substanser av vissa läkemedel kan hittas långt nedströms avloppsreningsverk, till och med ute till havs. Tre läkemedel omfattas av miljökvalitetsnormen ”God ekologisk status”, två östrogener samt diklofenak. Diklofenak är svårt och dyrt att rena med gängse metoder och branschorganisationen Svenskt Vatten arbetar med att få receptbeläggning på detta läkemedel, som bland annat finns i Voltaren. Om läkemedelsverket receptbelägger läkemedel, som innehåller diklofenak, bedömer Svenskt Vatten att 20 – 40 % av belastningen av diklofenak till avloppsrenings-verken skulle försvinna. De två nämnda östrogenerna är redan receptbelagda. På råvatten från Mälaren till Västerås dricksvattenproduktion tas prover på diklofenak och östrogener inom Mälarenergis utökade provtagningsprogram. Inga detekterbara halter har påvisats. Diskussioner om läkemedelsrening har pågått i branschen under flera år och det är inte osannolikt att det på sikt kommer ett krav på att rena läkemedelsrester i avloppsvatten. Detta är dock mycket komplext då läkemedel i avloppsvatten avspeglar den konsumtion som sker i samhället och består av många hundra olika substanser med olika koncentration, egenskaper och toxicitet. Om ett krav skulle komma är det därför osäkert både vilka substanser som skulle inkluderas och vilka reduktionsgrader som skulle krävas.

Rening av läkemedel sker även i konventionell reningsteknik. Reduktionsgrader uppgår normalt till cirka 50–60 %, men det skiljer sig mellan olika anläggningar. Den största enskilda källan är paracetamol som når en hög reduktion, 70–80 % i huvudsak genom assimilering i aktivslamprocessen. Avskiljning från avloppsvattnet korrelerar till slamålder för processen, där högre slamålder binder flera kända läkemedel. Dock är reduktionsgraderna blygsamma mot övrig avskiljning som sker vid reningsverken idag av till exempel näringsämnen. I Sverige finns ingen fullskaleanläggning för läkemedel i drift. Det finns olika metoder för rening av läkemedel men vanligast i nuläget är ozonering. Metoden bygger på att läkemedelsresterna bryts ner genom en kraftig kemisk oxidation som sker när ozon (O_3) tillförs avloppsvattnet. För rening i stor skala som är aktuellt för kommunala reningsverk produceras ozon normalt på plats. Metoden är energiintensiv. Andra metoder är avskiljning via aktivt kol, alternativt en kombination av både ozonering och aktivt kol. Aktivt kol kan tillämpas antingen genom dosering av pulveriserat aktivt kol (PAK) eller genom filtrering genom granuler (GAK). God avskiljning innan ozoneringen är starkt styrande för den slutliga driftkostnaden.

I en anläggning där god avskiljning redan uppnås till exempel i skivfilter eller membran blir den ökade driftkostnaden för läkemedelsrening lägre än vid en anläggning där avskiljning i samma utsträckning inte förekommer. Vid införandet av läkemedelsrening krävs beaktande av helheten kring verket. Eftersom varken kravspecifikationen eller tekniken är tydlig är det svårt att bedöma en anläggningskostnad. Tekniker som har studerats är ozonbehandling och aktivt kol på utgående vatten. Ett antal olika konfigurationer och olika typer aktivt kol har undersökts. Resultaten från undersökningen har visat på en god reduktion av läkemedel. Generellt ligger reduktionsgraden på upp till ca 95 % men den skiljer sig

mycket mellan olika substanser. Bolaget har uppskattat kostnaden för läkemedelsrening till 25 MSEK. Det tillkommer dock också utredningskostnad, projekteringskostnad, byggherre-kostnader samt en driftkostnad som är svår att bedöma i dagsläget. Det kan även tillkomma kostnader för anpassningar i befintligt verk. Mälarenergi har krav på ständiga förbättringar och miljöfrågorna är centrala i det strategiska och dagliga arbetet. Mälarenergis miljöpolicy beskriver bland annat att genom satsning på teknik ska Mälarenergi bidra till utveckling av nya miljösmarta lösningar som bidrar till ett hållbart samhälle. Bolaget §ska också genom förebyggande arbete bidra till att minska miljöpåverkan med låga utsläpp till luft, mark och vatten som följd. Mälarenergi har bidragit till forskning kring läkemedelsrening genom KTH som genomfört pilotstudier och provtagning på Kungsängens reningsverk. Resultatet av dessa studier finns ännu inte att tillgå. Som tidigare nämnts pågår diskussioner om Kungsängens reningsverk ska ligga kvar på befintlig plats eller om hela verket ska flyttas. En läkemedelsrening på dagens anläggning är bara aktuellt om avloppsreningsverket blir kvar inom en överskådlig framtid. Om beslut fattas att flytta avloppsreningsverket bedömer Mälarenergi att det inte är ekonomiskt försvarbart att investera i en läkemedelsrening i den befintliga anläggningen. Att varken reningskraven är tydliga från myndigheterna eller att reningstekniken inte är beprövad för svenska förhållanden är ytterligare skäl till att det inte anses vara ekonomiskt försvarbart att i detta skede installera ytterligare ett reningssteg för rening av läkemedel.

Enligt bolaget finns planer på att eventuellt bygga en läkemedelsrening vid Kungsängens reningsverk inom en 15-årsperiod, förutsatt att verket inte ska flyttas. Det pågår en utredning om Kungsängens reningsverk ska ligga kvar på befintlig plats eller om hela verket ska flyttas till en ny geografisk plats. En läkemedelsrening vid befintligt reningsverk blir bara aktuell om avloppsreningsverket blir kvar inom en överskådlig framtid. Om beslut fattas om att flytt av avloppsverket ska ske bedömer bolaget att det inte är ekonomiskt försvarbart att investera i en reningsanläggning för läkemedel i den befintliga anläggningen.

<u>Utsläppsvillkor</u>

Allmänt
Ett avloppsreningsverk är en samhällsnyttig verksamhet som måste vara beläget där behovet av att rena avloppsvatten finns. Kungsängens reningsverk har en mycket god funktion med hög reningsgrad på utgående vatten. En utredning pågår och det finns indikationer på att belastningen varit större än vad som tidigare uppmätts. Likväl har avloppsreningsverket klarat sina utsläppsvärden med marginal. Dessutom är anläggningen mycket energieffektiv räknat i kWh/personekvivalent. Processen drivs i praktiken med säkerhetsmarginal mot beslutade begränsnings-värden för att inte riskera att dessa överskrids. För Kungsängens reningsverk är säkerhetsmarginalen ca 2-3 mg/l för BOD_7, ca 3 mg/l för kväve och ca 0,1 mg/l för fosfor. Med denna marginal bedöms extrema år med höga flöden och ogynnsam temperatur samt olika driftstörningar kunna hanteras. Ju lägre utsläppskravet är desto känsligare blir verksamheten mot driftstörningar. Om säkerhetsmarginalen är för låg kan inte utsläppskravet klaras under alla förhållanden. Mälarenergi bedömer därför att det behövs en säkerhetsmarginal mellan utsläppsnivåer vid normal drift och beslutade utsläppsvillkor för att hantera oförutsedda händelser och för att aldrig

överskrida givna begränsningsvärden. Detta innebär att de verkliga utsläppen i normalfallet kommer att ligga lägre än utsläppsvillkoren. Bolaget bedömer att utsläppshalterna vid normal drift kommer att ligga nära 0,2 mg P-tot /l för sökt omfattning av verksamheten. Påverkan på recipienten kommer därför också vara betydligt lägre än vad som redovisats vid yrkat utsläpp i denna miljökonsekvens-beskrivning. För det fall ett begränsningsvärde på 0,2 mg P-tot /l beslutas istället för yrkade 0,3 mg/l innebär det i praktiken att anläggningen måste drivas mot 0,1 mg/l totalfosfor, för att ha marginal till begränsningsvärdet.

Investeringskostnader
Mälarenergi utför i dagsläget en utredning på Västerås stads initiativ för att undersöka om avloppsreningsverket ska flyttas till ny geografisk plats eller om det ska ligga kvar. I dagsläget ligger en eventuell flytt av Kungsängens reningsverk ca 15 år fram i tiden. Det faktum att denna utredning pågår och att det kan innebära att nuvarande anläggning rivs inom 15 år påverkar naturligtvis avvägningen av vilka åtgärder som är rimliga att vidta. Eventuella investeringar måste vägas mot miljönyttan under denna i sammanhanget begränsade period. Med det yrkade alternativet (8 mg BOD_7/l, 0,3 mg P-tot /l, 15 mg N-tot/l) kommer avlopps-reningsverket att kunna drivas med utökad anslutning och ändå klara utsläppskraven med tillräcklig marginal utan några större ingrepp eller kostsamma investeringar i processen. För att däremot säkerställa att utsläppsvillkor i nivå med det jämförande alternativet 1 (10 mg N tot /l, 0,2 mg P-tot /l, 5 mg BOD_7/l) klaras i alla lägen görs bedömningen att åtgärder måste vidtas.

Vid krav på ytterligare rening av fosfor, utöver yrkade utsläppsnivåer, kan ett filter behöva installeras. Filtret behöver inte installeras omedelbart, men inom ett antal år då anslutningen är så stor att filtret behövs för att utsläppskraven ska klaras. Eftersom tiden för en flytt av avloppsreningsverket då kan komma att vara nära förestående är det fullt möjligt i detta scenario att skivfiltret endast behöver vara i drift under ett par år. Uppskattningsvis kommer ca 1300 ton fällningskemikalie och ca 5 ton polymer förbrukas årligen i filteranläggningen. Dessutom kommer energianvändningen öka med uppskattningsvis ca 280 000 kWh/år. Investerings-kostnaden för ett skivfilter uppskattas till mellan 50–60 MSEK. Den årliga driftkostnaden beräknas till ca 7,5 MSEK inklusive kapitaltjänstkostnad. Detta förutsätter att anläggningen är i drift under minst 15 år. Om anläggningen behöver skrivas av fortare än så kommer även den årliga kapitaltjänstkostnaden att vara större. Vad gäller kväverening kommer den nuvarande processen inte heller att klara en ökad belastning med skärpt utsläppskrav.

Investeringen i kvävereningen för att klara ett utsläppskrav på 10 mg N-tot/l motsvarar 15 MSEK och en tillkommande driftkostnad på 1,3 MSEK/år, förutsatt att anläggningen brukas under minst 15 år. Om brukningstiden är kortare behöver även den ekonomiska avskrivningen ske snabbare, vilket ökar årskostnaden. Om kvävehalten ska ligga under 10 mg/l kommer processen dessutom att kräva betydligt mer kolkälla än idag. Uppskattningsvis kommer kolkällaförbrukningen öka med minst 50 % jämfört med dagens nivå. Detta innebär både en stor kostnad och en stor miljöpåverkan. Det är inte heller ekonomiskt eller miljömässigt försvarbart med skärpta krav på kväverening utifrån de nationella kraven. För att klara det jämförande alternativet 2 (10 mg N tot /l, 0,15 mg P-tot /l, 5 mg BOD_7/l)

måste åtgärder vidtas både för att förstärka kvävereningen och fosforreningen. Till skillnad från i det jämförande alternativet 1 kommer investeringarna för att klara utsläppskraven i alternativ 2 att behöva göras omedelbart. Ovan angivna investeringskostnader är uppskattningar och erfarenheten visar att slutlig kostnad överstiger den uppskattade.

Yttranden

Länsstyrelsen i Västmanlands län
Det har rått en osäkerhet om belastningen beroende på att utökad provtagning på inkommande avloppsvatten initialt visat en 40 % högre belastning än ordinarie provtagning. Detta har senare visat sig inte stämma. Inkommande belastning är högre än man tidigare har trott men det rör sig om mindre än 40 %. Anledningen till att ordinarie provtagning visat en lägre belastning har enligt bolaget troligen att göra med att tillsatsen av fällningskemikalie har stört provtagningen. Under 2017 flyttades doserpunkten för fällningskemikalie till efter försedimenteringen vilket innebär att provtagningen på inkommande avloppsvatten inte längre är störd av tillsatt fällningskemikalie. I miljörapporten för 2017 har en anslutning redovisats motsvarande 111 000 pe vilket är mer överensstämmande med tidigare års anslutning.

Sökanden har genomgående i ansökan framfört osäkerheten kring reningsverkets fortsatta lokalisering på Gasverket 2 då reningsverket eventuellt kan komma att flyttas inom 15 år. Osäkerheten kring tidsperspektivet för tillståndet är därmed stor och spänner ungefär mellan 15–60 år. Osäkerheten kring lokaliseringen används genomgående av sökanden för att motivera att flertalet åtgärder i dagsläget inte är motiverade. Detta gäller bland annat åtgärder för införande av läkemedelsrening, utökad fosforrening, utökad kväverening och energieffektivisering.

Området kring reningsverket genomgår en stor omvandling där tidigare industriområden omvandlas till bostadsområden. I dagsläget pågår framtagande av detaljplaner för ungefär 700 ytterligare bostäder i området runt reningsverket. Fler bostäder innebär att fler människor kommer att vistas i närområdet kring reningsverket. Ökad tillgänglighet till Mälaren kombinerat med att fler människor kommer att vistas kring reningsverket ökar risken för att människor kommer att uppleva störning från reningsverket. Länsstyrelsen anser att områdets omvandling påtagligt försvårar bedömningen av reningsverkets framtida omgivningspåverkan.

Länsstyrelsen yrkar i första hand att:
Tillståndet tidsbegränsas till 15 år från och med att det vunnit laga kraft.

Länsstyrelsen yrkar i andra hand att:
Verksamheten ska prövas utifrån miljöpåverkan vid ansökt maximal anslutning. Vid rimlighetsavvägningen av miljökraven på verksamheten ska hänsyn inte tas till den rådande osäkerheten kring reningsverket fortsatta lokalisering på platsen.

Som verksamhetsutövare har man ett tydligt ansvar att bedriva sin verksamhet utan att skada miljön. Osäkerheten kring anläggningens framtid som sökanden

använder för att i dagsläget motivera lägre miljökrav på anläggningen talar för att tillståndet bör tidsbegränsas. En fördel med ett tidsbegränsat tillstånd är att verksamhetsutövaren när tillståndet går ut måste ge in de utredningar som krävs till tillståndsmyndigheten vid en förnyad prövning. Frågor kring verksamhetens miljöpåverkan kommer därmed att hanteras inom ramen för prövningssystemet. I prövningen finns goda möjligheter att göra en motiverad prövning av begränsningen av verksamhetens miljöpåverkan och säkerställa att bästa möjliga teknik väljs (jfr prop. 1997/98:45, del 1, s 478 ff och MÖD 2013:39). Ett tidsbegränsat tillstånd förhindrar att otillräckliga villkor som har grundats på osäkerheten kring anläggningens framtid och förutsättningarna i området ges rättskraft. Den föreslagna tidsbegränsningen överensstämmer med vad sökande själv använder vid skälighetsavvägningarna i ansökan.

I det fall tillståndet inte tidsbegränsas anser Länsstyrelsen att verksamheten ska prövas utifrån miljöpåverkan vid ansökt maximal anslutning. Osäkerheterna kring när sökt anslutning kommer att uppnås talar enligt Länsstyrelsens bedömning för att verksamheten ska prövas under förutsättningen att verksamheten blir kvar på aktuell plats under 50–60 år. Länsstyrelsen anser, i det fall tillståndet inte tidsbegränsas, att osäkerheten kring reningsverkets fortsatta lokalisering på platsen inte ska beaktas i skälighetsavvägningen av de miljökrav som ställs på verksamheten.

<u>Delegation på framtida installation av ytterligare rening</u>
Bolaget vill under förutsättningen att reningsverket även fortsättningsvis kommer att behålla befintlig lokalisering ha möjlighet att utöka fosforreningen, kväverningen och införa läkemedelsrening. Detta medför att det blir otydligt vad som har prövats inom ramen för tillståndet, vad sökanden åtar sig och när åtaganden i så fall ska vara införlivade. Ur ett tillsynsperspektiv försvårar detta tillsynen över hur tillståndet efterlevs. Det är inte heller lämpligt att lämna frågor av sådan betydelse att hanteras i tillsynen. Svårigheten som uppstår om sökanden ges möjlighet att införa ny reningsteknik eller förbättra reningsgraden utifrån sina åtaganden är hur skälighetsavvägningen ska göras. Ska åtagandena anses vara prövade eller har tillsynsmyndigheten möjlighet ställa ytterligare krav?

Länsstyrelsen anser att skälighetsavvägningen av införande av ny reningsteknik eller utökad reningsgrad ska hanteras av prövningsmyndigheten. Detta för att undvika att tillsynsmyndigheten ska åläggas ansvar för att driva igenom utredningar vid ett långt senare tillfälle. Länsstyrelsen anser inte att det är lämpligt att förskjuta ansvaret till tillsynsmyndigheten och dess möjlighet att begära kostsamma omprövningar eller utredningar i samband med tillsyn av verksamhetens tillstånd. Det är endast frågor av mindre betydelse som ska delegeras till tillsynsmyndigheten. De möjliga förändringar som sökanden redovisar i ansökan är enligt Länsstyrelsen bedömning inte att betrakta som frågor av mindre betydelse.

Utifrån resonemanget ovan yrkar Länsstyrelsen att:
Sökandes yrkande om att tillsynsmyndigheten ska ges delegation att godkänna installation och närmare utformning av ytterligare rening som

behövs till följd av miljöprövningsdelegationens beslut avslås.

Sökandes yrkande om att tillsynsmyndigheten ska ges delegation att godkänna installation och närmare utformning av ytterligare rening som installeras på initiativ av sökanden avslås.

Länsstyrelsen vill påpeka att sökanden har möjlighet att anmäla ändringar av verksamheten trots att tillsynsmyndigheten inte ges delegation. Däremot anser Länsstyrelsen att det inte är lämpligt att tillsynsmyndigheten ges sådan omfattande delegation som sökanden föreslår. Krävs installation av ny reningsutrustning till följd av miljöprövningsdelegationens beslut hanteras detta lämpligen som en prövotid. Sökandens andra yrkande bör även det hanteras utifrån reglerna kring anmälan/ändringstillstånd. Länsstyrelsen anser att det inte är lämpligt att i ett tillstånd öppna upp för möjligheten att göra obegränsade förändringar i reningsprocessen och att detta enbart skulle hanteras genom delegation utan att behöva prövas genom normalt förfarande.

Utsläpp av näringsämnen

Vattenförekomsten Mälaren -Västerås hamnområde har problem med övergödning och Kungsängens reningsverk är utpekat som en betydande påverkanskälla i VISS. Sökanden har i ansökan uppgivit att ett fullt utnyttjande av det yrkade utsläppsvillkoret kommer att försvåra ett uppnående av miljökvalitetsnormen god ekologisk status i vattenförekomsten till 2027. Däremot bedöms ett utsläpp enligt det yrkade villkoret inte innebära en försämring av statusen i vattenförekomsten. Länsstyrelsen anser att det är miljömässigt motiverat att minska fosforutsläppen från Kungsängens reningsverk utöver det begränsningsvärde på 0,3 mg/l som sökanden föreslår. En skärpning av villkoret är motiverat då det innebär att risken ökar för att miljökvalitetsnormen God ekologisk status inte kan nås tills 2027.

Det är även motiverat utifrån att belastningen av fosfor behöver minskas med 32 % för vattenförekomsten Mälaren-Västerås hamnområde enligt VISS och att reningsverket står för en betydande del av fosforbelastningen till vattenförekomsten. Sökanden har i kompletteringarna av ansökan angett att verksamheten bedöms klara utsläppshalter på 0,2 mg/l för fosfor utan ombyggnation fram tills en anslutning på ca 150 000 pe vilket bedöms inträffa om ca 15 år. Utifrån att sökanden anger att inga kostsamma ombyggnationer krävs anser Länsstyrelsen att det även vid en tidsbegränsning av tillståndet är skäligt att utsläppshalten av fosfor minskas jämfört med bolagets yrkande. Sökandens förslag till villkor innebär vid ett fullt utnyttjande av villkoret att den utsläppta mängden fosfor från Kungsängens reningsverk skulle öka nästan tre gånger jämfört med dagens utsläpp. Detta trots att anslutningen bara fördubblas. Länsstyrelsen anser att det inte är rimligt att tillåta en minskad reningsgrad jämfört med dagens. Idag står reningsverket för 12 % av totalbelastningen av fosfor till recipienten.

Sökandens förslag skulle innebära att reningsverkets utsläpp skulle öka till 27 % av totalbelastningen av fosfor till recipienten. Länsstyrelsen bedömer att en sådan ökning av reningsverkets andel av fosforbelastningen inte är miljömässigt acceptabelt med tanke på recipientens övergödningsproblematik och det åtgärdsbehov som finns. Kungsängens reningsverk omfattas av kraven på

kväverening enligt NFS 2016:6. Enligt föreskriften ska reningsverket klara en utsläppshalt på 10 mg/l alternativt 70 % reduktion inklusive naturlig retention till den känsliga recipienten.

Sökanden uppger att reningsverket idag klarar ca 57 % reduktion i verket. Till detta ska en naturlig retention läggas till på ca 79 % genom Mälaren. Totalt uppnås därmed en reduktion på 91 % av kväveutsläppet innan det når Östersjön. Sökanden har redovisat en framtida dimensionerande inkommande kvävebelastning på 12g/pe och dygn. Trots den höga reduktionen blir utsläpps-mängden som når Östersjön relativt stor. Beräknas mängden kväve utifrån en inkommande kvävebelastning från 150 000 pe som antas uppnås om femton år kommer ca 60 ton/år nå Östersjön. Trots en hög total reduktion är kväveutsläppet av betydelse för att minska kvävebelastningen på Östersjön.

Enligt *Lücke, J. (2018). Undersökningar i Stockholms skärgård 2017. Vattenkemi och plankton. Stockholm Vatten och Avfall* har den genomsnittliga utgående kvävemängden från Mälaren varit 3056 ton/år under åren 2007–2016. Mängden kväve från Kungsängens reningsverk enligt beräkningen ovan skulle trots en total reduktion på 91 % således utgöra ca 2 % av det genomsnittliga årliga kväveutsläppet från Mälaren. Görs samma beräkning utifrån ansökt maximalt inkommande belastning kommer ca 87 ton/år nå Östersjön vilket utgör ca 3 % av det genomsnittliga årliga kväveutsläppet från Mälaren. Länsstyrelsen anser därför att det är miljömässigt motiverat att minska kväveutsläppen från Kungsängens reningsverk utöver de 15 mg/l som sökanden föreslår. Utifrån den kostnad som sökande redovisar för installation av rejektvattenrening får det anses vara ekonomiskt rimligt att ställa krav på en utsläppshalt på 10 mg/l för kväve. Detta eftersom Kungsängens reningsverks utsläpp är av betydelse för att minska de totala utsläppen från Mälaren till Östersjön.

Länsstyrelsen är positiv till att sökanden planerar åtgärder för att minska näringsbelastningen från dagvatten till Mälaren och anser att det är viktiga åtgärder. Däremot anser Länsstyrelsen att åtgärderna för rening av dagvatten som sökanden redovisar i kompletteringen av ansökan inte motiverar att mindre stränga krav ska ställas på reningsverket. Detta eftersom sökanden huvudsakligen har en skyldighet att genomföra åtgärderna på dagvattenutsläppen utifrån deras ansvar som verksamhetsutövare och Va-huvudman. Dagvatten som avvattnar detaljplanelagt område för fler är enstaka fastigheter är avloppsvatten enligt miljöbalkens mening. Av 9 kap. 7 § miljöbalken framgår att avloppsvatten skall avledas och renas eller tas om hand på något annat sätt så att olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppkommer. Sökanden har därmed ett ansvar för att dagvattnet renas i tillräcklig utsträckning. Under förutsättning att tillståndet tidsbegränsas enligt Länsstyrelsens förslag yrkar Länsstyrelsen i första hand på följande villkor för verksamheten:

Resthalten i utgående behandlat avloppsvatten ska begränsas till:

P_{tot}: 0,25 mg/l som begränsningsvärde och kvartalsmedelvärde 0,20 mg/l som begränsningsvärde och årsmedelvärde

BOD_7: 8 mg/l som begränsningsvärde och kvartalsmedelvärde

N_{tot} 10 mg/l som begränsningsvärde och årsmedelvärde
Med behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive det vid reningsverket delbehandlade bräddade vattnet.

I det fall Miljöprövningsdelegationen inte anser det lämpligt att tidsbegränsa tillståndet yrkar Länsstyrelsen i andra hand på följande villkor för verksamheten:

Resthalten i utgående behandlat avloppsvatten ska begränsas till:
P_{tot}: 0,20 som begränsningsvärde och kvartalsmedelvärde
Maximalt utsläpp per kalenderår 3,6 ton

BOD_7: 8 mg/l som begränsningsvärde och kvartalsmedelvärde
Maximalt utsläpp per kalenderår 190 ton

N_{tot} 10 mg/l som begränsningsvärde och årsmedelvärde
Maximalt utsläpp per kalenderår 240 ton

Med behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive det vid reningsverket delbehandlade bräddade vattnet.

De av Länsstyrelsen yrkade halterna är i nivå med vad som normalt ställs på andra reningsverk i samma storleksordning vid tillståndsprövning. Halten BOD_7 överensstämmer med sökandens förslag. Uppdelningen av begränsningsvärde på halt samt total mängd respektive halt per kalenderår ger utrymme för variationer i reningsgraden under året till exempel till följd av ökad nederbörd.

<u>Rening av läkemedelsrester</u>
Sökanden har åtagit sig att utreda möjligheterna att bygga en reningsanläggning för läkemedel under förutsättningen att reningsverket inte kommer att flyttas de närmsta 15 åren. Vidare åtar sig sökanden att installera rening av läkemedelsrester om de efter utredningen bedömer att behov finns. Länsstyrelsen anser att det redan i dag är motiverat att påbörja en utredning av förutsättningarna för att införa rening av läkemedelsrester. Tillsynen av sökandens åtagande blir otydlig och möjligheten för tillsynsmyndigheten att driva fram en utredning eller installation av rening av läkemedelsrester blir begränsad. Så länge inget beslut om reningsverkets fortsatta lokalisering fattas kan det argumenteras för att det fortfarande är aktuellt att reningsverket kan komma att flyttas inom 15 år. Länsstyrelsen anser därför att frågan ska utredas under en prövotid för att kunna avgöras som en del av prövningen. Erfarenheterna från utredningen bör även kunna användas vid eventuell flytt av reningsverket och användas som underlag vid en eventuell förnyad tillståndsprövning.

Länsstyrelsen yrkar på följande utredningsvillkor:
Möjligheten att införa läkemedelsrening ska utredas under en prövotid. Av utredningen ska framgå kostnaden och de miljömässiga konsekvenserna av införande av läkemedelsrening. Miljökvalitetsnormerna för vatten ska särskilt beaktas. Utredningen ska genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

Utredningen tillsammans med förslag på slutliga villkor ska lämnas till miljöprövningsdelegationen senast 2 år efter att detta beslut vunnit laga kraft.

Förnyelse- och åtgärdsplan för ledningsnät
Förbättringar på ledningsnätet är av stor vikt för att minska risken för bräddning vid reningsverket samt ledningsnätet. Sökanden anger att risken för bräddning vid reningsverket samt på ledningsnätet förväntas öka i framtiden. Detta till följd av en ökad anslutning samt ökad nederbörd på grund av klimatförändringarna. Sökanden har i kompletteringarna av ansökan angivit att bräddvattenrening inte är motiverat utan att åtgärder på ledningsnätet är mer lämpligt. Länsstyrelsen instämmer i denna slutsats. Länsstyrelsen anser att åtgärder på ledningsnätet är miljömässigt motiverat för att minska mängden bräddning på ledningsnätet och vid reningsverket.

Länsstyrelsen yrkar på följande villkor för verksamheten:
Avloppsledningsnätet, inklusive pumpstationer, ska fortlöpande ses över, underhållas och åtgärdas i syfte att dels begränsa tillflödet till reningsverket av dränerings-, grund- och nederbördsvatten, dels minska utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat avloppsvatten från ledningsnätet och reningsverket. En förnyelse- och åtgärdsplan enligt ovan ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Planen ska finnas tillgänglig senast två år efter att tillståndet har tagits i anspråk. Planen ska hållas aktuell och bolaget ska årligen i miljörapporten redovisa utförda och planerade åtgärder samt effekterna av åtgärderna på bräddning och inflöde av tillskottsvatten.

Miljö- och konsumentnämnden

Smittspridning och badvattenkvalitet
Mälarenergi har i ansökan skrivit att utsläpp av avloppsvatten från Kungsängsverket, bräddningspunkter från spillvattennätet och bräddningar från dagvattenutsläppspunkter kan innebära en viss risk för spridning av smittoämnen och påverkan på flera badplatser i Västeråsfjärden. I takt med ökade anslutningar till Kungsängsverket och ledningsnätet antas bräddningar och belastning att öka. Miljö- och konsumentnämnden anser att det är viktigt att verksamheten fortsättningsvis arbetar proaktivt för att förhindra risk för smittspridning och påverkan på badvattenkvaliteten. Utöver de driftstörningar som enligt vanligt förfarande ska anmälas till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) anser miljö- och konsumentnämnden att verksamheten ska underrätta miljö- och hälsoskyddsförvaltningen vid händelser som kan riskera en betydande påverkan av badvattenkvaliteten vid de allmänna badplatserna under badsäsong. Det skulle kunna regleras i ett villkor och/eller föras in i verksamhetens egenkontrollprogram.

Förvaring av kemikalier och avfall
Mälarenergi har i tillståndsansökan inte lämnat förslag på villkor om förvaring av kemikalier eller avfall. I ansökan framgår även att kemikalieförbrukningen kan komma att öka med upp till ca 50 % jämfört med dagens förbrukning. Kemiska produkter och farligt avfall bör förvaras på sådant sätt att förorening av mark och vatten inte riskeras. Lämpligen bör det regleras i ett villkor.

Transporter och buller
Det ökade antalet transporter till följd av ökad kemikalieförbrukning och slamproduktion bedöms i ansökan öka linjärt med ökad anslutningen och ökad kemikalieanvändning. Verksamheten har framfört att antalet transporter som orsakar buller kommer att öka något i jämförelse med nollalternativet.

Tillsynsansvar över spillvattennätet
I ansökan ingår den följdverksamhet som utgörs av spillvattennätet. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen har fått bekräftat från både Mälarenergi och Länsstyrelsen att det är Länsstyrelsen som har tillsynsansvaret över spillvattennätet.

Bolagets bemötande av inkomna yttranden

Bolaget framför i sitt bemötande av Länsstyrelsen i Västmanlands län och miljö- och konsumentnämnden i Västerås Stad i huvudsak följande.

Bemötande av yttrande från Länsstyrelsen i Västmanlands län

Tidsbegränsning av tillståndet
Länsstyrelsen föreslår en begränsning av den tid som tillstånd meddelas för till 15 år efter det att tillståndet vunnit laga kraft. Anledningen är främst de osäkerheter som redovisats i tillståndsansökan angående framtida lokalisering av reningsverket. Mälarenergi håller fortfarande på att utreda framtida avloppshantering för Västerås stad. Ett av förslagen som utreds är att lägga ned Kungsängens reningsverk och bygga ett nytt reningsverk på en annan plats. Då frågan har visat sig mycket komplex har utredningen dragit ut på tiden och något beslut i frågan väntas inte fattas inom den närmsta tiden. Med anledning till detta ställer sig Mälarenergi positiva till förslaget om en tidsbegränsning av tillståndet till 15 år. Under denna tid kommer ett beslut kunna fattas om den långsiktiga hanteringen av avloppsvatten i Västerås stad.

Delegation
När det gäller frågan om att delegation ska ske till tillsynsmyndigheten att besluta om de förändringar och tillbyggnader av reningssteg som beskrivits i ansökan och som bolaget bedömer vara nödvändiga för att klara av en ökad belastning och eventuellt nya krav, förutsätter bolaget att samtliga förslag på ändringar och ombyggnationer, inklusive införande av läkemedelsrening, får genomföras om bolaget anser det nödvändigt.

Fosfor
Bolaget redovisade i ansökan att totala utsläppen av fosfor skulle bli 7,0 ton per år vid fullt utnyttjande av tillståndet och maximal belastning, det vill säga en

belastning av 220 000 pe och en utsläppshalt på 0,3 mg/l. Länsstyrelsen har i sitt yttrande skrivit att det är tre gånger så mycket som dagens utsläpp. Detta stämmer om man jämför med dagens faktiska utsläpp men om man istället jämför med dagens tillståndsgivna utsläpp hamnar man på helt andra siffror. Vid fullt utnyttjande av tillståndet idag skulle Mälarenergi släppa ut ca 6,0 ton fosfor per år. Jämförelsen att utsläppen skulle öka med en faktor tre är således orättvis. Istället skulle den mängd som Mälarenergi tillåts släppa ut öka med ca 30 % vilket motsvarar den förväntade ökningen av inkommande flöde. I praktiken skulle utsläppen troligen bli klart lägre än de 6,0 ton som angivits i ansökan då reningsverket i praktiken har en säkerhetsmarginal till begränsningsvärdet.

Länsstyrelsen skriver vidare i sitt yttrande att bolaget kommer att stå för 27 % av fosforbelastningen till recipienten i framtiden. Det är viktigt att påpeka att detta gäller vid fullt utnyttjande av villkoren och vid full belastning. Normalt sett kommer utsläppen att ligga lägre än det sökta begränsningsvärdet. Det kommer dessutom ta lång tid innan full belastning kommer att nås och det är i dagsläget omöjligt att veta hur stor övrig belastning är vid detta tillfälle. Därför anser Mälarenergi att det i dagsläget är orimligt att anta att Kungsängsverket i framtiden skulle bidra med 27 % av belastningen till Västeråsfjärden.

Kväve
I yttrandet från Länsstyrelsen står att bolaget idag klarar ca 57 % kvävereduktion i reningsverket. Den siffran är tagen från Miljökonsekvensbeskrivningen och är ett mått på den ungefärliga reduktion som behövs för att nå under 15 mg/l med dagens inkommande kvävehalt. I den tekniska beskrivningen som Mälarenergi lämnade in tillsammans med ansökan anges istället att kvävereduktionen har legat på ca 70 % de senaste åren (se tabell 8). Vidare räknar Länsstyrelsen med 79 % kväveretention i Mälaren innan utsläppen når Östersjön och kommer fram till att den totala kvävereningsgraden då blir ca 91 %. Om siffran för kvävereduktion i reningsverket istället sätts till den av Mälarenergi angivna siffran på 70 % blir den totala reduktionen till Östersjön 94 % istället för de 91 % som Länsstyrelsen redovisat i sitt yttrande. Länsstyrelsen har vidare beräknat att Kungsängsverket därmed bidrar med 2 % av den totala belastningen från Mälaren. Används siffran 94 % total reduktion blir Kungsängsverkets andel endast 1,3 %.

Oavsett den exakta reduktionen i reningsverket så är den totala kvävereduktionen från Kungsängens reningsverk över 90 % räknat som utsläpp till Östersjön. Bolaget uppfyller därmed med bred marginal det villkor som ställs i NFS 2016:6 om minst 70 % reduktion. Mälarenergi anser det därför orimligt och ekonomiskt omotiverat med ett begränsningsvärde på 10 mg/l. Speciellt med tanke på den miljöpåverkan som skulle uppstå för att klara ett hårdare utsläppskrav, främst till följd av ökad kolkälledosering (se vidare i ansökan).

Utsläppsvillkor
Utifrån ovan beskrivning yrkar bolaget i första hand att begränsningsvärdena oavsett om tillståndet blir tidsbegränsat eller ej ska sättas till:

P-tot.	0,3 mg/l
N-tot.	15 mg/l
BOD_7	8 mg/l

I andra hand yrkar Mälarenergi på att begränsningsvärdena sätts till:

P-tot.	0,2 mg/l
N-tot.	15 mg/l
BOD_7	8 mg/l

Länsstyrelsen yrkande på ett begränsningsvärde för fosfor på 0,20 mg/l på årsbasis respektive kvartalsbasis beroende på om tillståndet blir tidsbegränsat eller inte tycker Mälarenergi är för lågt. Detta är lägre än vad jämförbara anläggningar har fått (jämför Eskilstuna och Örebro). Mälarenergi anser det mer lämpligt att sätta begränsningsvärdet till 0,2 mg/l, speciellt med tanke på den mätosäkerhet som är kopplad till analys och provtagning av fosfor. Ett krav på 0,2 mg/l innebär i praktiken att det är överskridet först vid ett medelvärde på 0,25 mg/l medan ett krav på 0,20 mg/l innebär att kravet är överskridet redan vid ett medelvärde på 0,21 mg/l. Analyssvaren för totalfosfor redovisas med två värdesiffror och analysosäkerheten är 10 %.

Förutom denna osäkerhet så bör osäkerheten för alla felkällor under flödesmätning, provtagning och provhantering beaktas. Vid avrundning minskas antalet värdesiffror, som är ett mått på hur noggrant ett närmevärde är, för att undvika överdriven noggrannhet. Överdriven noggrannhet kan ge sken av att ha större noggrannhet än vad som är möjligt att uppnå med tanke på noggrannheten i ingångsvärdena (t.ex. analysosäkerheten).

Med ett krav på 0,2 mg /l totalfosfor (P-tot.) är det helt nödvändigt med långa provserier, rimligen ett år, då ett par enstaka tillfällen med något förhöjda värden kan vara matematiskt/praktiskt omöjligt att hämta igen senare under tillstånds-perioden. Ett krav på 0,2 mg /l P-tot. bör därför gälla som medelvärde för kalenderår eftersom längre tidsrymd gör det möjligt att återhämta resultat från sämre perioder, exempelvis långvariga kalla perioder.

I det fall Miljöprövnings-delegationen inte finner det lämpligt med ett tidsbegränsat tillstånd yrkar Länsstyrelsen i Västmanlands län även på mängdvillkor enligt nedan:

P-tot: maximalt utsläpp per kalenderår 3,6 ton

BOD_7: maximalt utsläpp per kalenderår 190 ton

Ntot: maximalt utsläpp per kalenderår 240 ton

Bolaget har i ansökan redovisat att framtida dimensionerande medelflöde är ca 65 000 m^3/d. Om ovan nämnda mängder inte får överskridas innebär det att utsläppshalterna vid normalflöde ej får överskrida följande:

P-tot < 0,15 mg/l
BOD_7 < 8 mg/l
N-tot <10 mg/l

Om flödena något år skulle vara högre än det normala innebär det att utsläppshalterna skulle behöva vara ännu lägre. Bolaget anser att dessa krav är allt för hårda och i princip omöjliga att nå upp till utan stora ombyggnationer och ökad miljöpåverkan i form av energiförbrukning och kemikalieanvändning.

Om mängdvillkor skall sättas föreslår bolaget istället följande nivåer:

P-tot.: maximalt utsläpp per kalenderår 7,0 ton
BOD_7: maximalt utsläpp per kalenderår 190 ton
N-tot: maximalt utsläpp per kalenderår 350 ton

Dessa nivåer motsvarar bolagets yrkade utsläppshalter vid normalflöde vilket betyder att utsläppshalterna kommer att behöva hållas under begränsningsvärdena vid ovanligt höga flöden.

Läkemedelsrening
Angående utredning av läkemedelsrening är bolaget berett att åta sig att genomföra en sådan men ser att tiden skulle behöva förlängas då utredningen kring flytt av reningsverket inte är klar. Lokaliseringen av reningsverket kommer att ha en fundamental påverkan på förutsättningarna för utredningen avseende läkemedels-rening. Mälarenergi föreslår därför att utredningen om läkemedelsrening skall vara klar och inlämnad till tillsynsmyndigheten senast tre år efter att tillståndet börjat gälla.

Förnyelse- och åtgärdsplan för ledningsnät
Bolaget har inget att invända mot Länsstyrelsens förslag på villkor.

<u>Bolagets bemötande av yttrande från Miljö- och konsumentnämnden i Västerås</u>

Smittspridning och badvattenkvalitet
Bolaget arbetar idag efter en saneringsplan för att underhålla och förbättra ledningsnätet. Detta arbete syftar till att minska inläckage och därmed bräddningar från ledningsnätet och från reningsverket som skulle kunna påverka badvattenkvalitén. Mälarenergi redovisar årligen arbetet med saneringsplanen i miljörapporten. Mälarenergi anser att detta täcks in i det yrkande på villkor som framställts av Länsstyrelsen i Västmanland och därför inte behöver regleras ytterligare.

Bolaget ställer sig positiva till att komplettera egenkontrollprogrammet med en kommentar om att underrätta miljö- och hälsoskyddsförvaltningen vid händelser

som kan riskera en betydande påverkan av badvattenkvaliteten vid de allmänna badplatserna under badsäsong. Ett villkor anses dock inte nödvändigt.

Förvaring av kemikalier och avfall
Förvaring av kemikalier och avfall täcks in av Mälarenergis egenkontroll.

Transporter och buller
Buller från transporter är inget problem idag och det ökade antalet transporter i framtiden bedöms inte ge upphov till störningar även med hänsyn till eventuell ny bostadsbebyggelse. Mälarenergi har inte fått in några klagomål på buller. I övrigt hanteras frågan inom Mälarenergis egenkontroll.

Tillsynsansvar över spillvattennätet
Bolaget anser det lämpligt att Länsstyrelsen i Västmanlands län har tillsynsansvar över ledningsnätet kopplat till Kungsängens reningsverk.

Miljöprövningsdelegationens bedömning

Miljökonsekvensbeskrivning
Miljöprövningsdelegationen konstaterar att bolaget har genomfört samråd och upprättat en miljökonsekvensbeskrivning enligt bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken och förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Miljöprövningsdelegationen finner att inlämnad miljökonsekvensbeskrivning efter gjorda kompletteringar uppfyller kraven och kan godkännas enligt 6 kap. 9 § miljöbalken.

Tillåtlighet

Planförhållanden
Reningsverket är beläget inom fastigheten Gasverket 2 ca 500 meter öster om Västerås centrum som i översiktsplan för år 2016 med utblick mot år 2050 samt enligt fördjupad översiktsplan för Stationsområdet Kungsängen som innebär en ändrad markanvändning inom hela planområdet till stadsbebyggelse med blandade funktioner. Området berörs av en utredning om en flytt av reningsverket alternativt en överbyggnad av reningsverket för att förhindra spridning av dålig lukt. Området kring reningsverket genomgår en omvandling där tidigare industriområden omvandlas till bostadsområden. I dagsläget pågår framtagande av detaljplaner för ungefär 700 ytterligare bostäder i området runt reningsverket.

Tillståndets omfattning
Tillstånd söktes ursprungligen för en anslutning motsvarande 220 000 pe men i sitt bemötande av Länsstyrelsen i Västmanlands yttrande ändrade bolaget detta till en anslutning motsvarande 165 000 pe som kommer att uppnås om 15 år vilket Miljöprövningsdelegationen ser positivt på. Bolaget har med anledning av kommunens planer på ändrad markanvändning i närområdet och osäkerheten avseende reningsverkets framtida lokalisering godtagit Länsstyrelsens i Västmanlands län förslag om att tillståndet ska tidsbegränsas. Med hänsyn till det anförda, och då ett rättskraftigt tillstånd utan tidsbegränsning kan förhindra

kommunens planer på ändrad markanvändning i området, föreskriver Miljöprövningsdelegationen att tillståndet ska gälla fram till och med den 20 april 2035.

Tidsbegränsat tillstånd och skälighetsbedömning
Miljöprövningsdelegationen delar även Länsstyrelsen bedömning att osäkerheten om reningsverkets fortsatta lokalisering på platsen inte ska beaktas i skälighetsavvägningen av de miljökrav som bör ställas på verksamheten. Med hänsyn till verksamhetens stora miljöpåverkan är 15 år en tillräckligt lång tid för att normala krav på rening kan anses vara skäliga att ställa. Miljöprövnings-delegationen vill också erinra om att en verksamhet kan omprövas sedan 10 år förflutit sedan tillståndet meddelades på grund av vad som följer av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen dvs. är en omprövningsgrund enligt 24 kap 5 § första punkten.

Miljöprövningsdelegationen delar också Länsstyrelsens i Västmanlands län bedömning att alla frågor av större betydelse ska regleras i prövningen och inte delegeras till tillsynsmyndigheten. I de fall underlag för att avgöra olika frågor saknas i aktuell ansökan bör detta hanteras genom prövotidsförfarande. Viktiga frågor som exempelvis läkemedelsrening som av bolaget i åtagande i ansökan villkorats med om verksamheten kommer att stanna kvar på nuvarande plats, ska avgöras inom ramen för tillståndet. Det ska vara tydligt vad bolaget har åtagit sig och när gjorda åtaganden kan genomföras.

Miljökvalitetsnormer
Enligt 5 kap. 4 § miljöbalken får verksamheter inte påbörjas eller ändras om de ger upphov till en sådan ökad förorening som innebär en otillåten försämring av vattenmiljön eller att möjligheten uppnåendet av miljökvalitetsnormer för ytvatten äventyras. Vid tillståndsprövning ska de bestämmelser och villkor beslutas som behövs för att åstadkomma detta. Om en kvalitetsfaktor eller en miljökvalitetsnorm påverkas negativt eller inte uppnås inom uppsatta tidsramar dvs. fördröjs, ska de åtgärder som behövs som motverkar detta genomföras. Bolagets yrkande utsläppsnivåer innebär tillsammans med en ökad anslutning till reningsverket att ett uppnående av miljökvalitetsnormen fördröjs då den ska nås till år 2027. Det är alltså inte tillräckligt att miljökvalitetsnormen för näringsämnen inte påverkas negativt vid yrkat alternativ. Skärpta krav på rening utöver de som yrkats bör därför ställas.

Villkor

Allmänt
Länsstyrelsen i Västmanlands län och Miljö- och konsumentnämnden i Västerås Stad har yttrat sig då ansökan omfattade en belastning av 220 000 pe. Detta innebär att yttrandena har lämnats under andra förutsättningar när det gäller utsläppsmängder, procentuell belastning i recipienten samt på vilken nivå utsläppsvillkoren kan bedömas vara lämpliga. Den tidigare ansökan bygger på ett dygnsflöde på 65 000 m^3 per dygn och den reviderade ansökan på 55 000 m^3 per dygn, se tabell s. 16 ovan. Dock har Länsstyrelsen i sitt yttrande föreslagit en tidsbegränsning av tillståndet och lämnat förslag till utsläppsvillkor i händelse av att Miljöprövningsdelegationen väljer ett sådant alternativ. Bolaget har lämnat dels ett

yrkande för utsläppsnivåer, dels ytterligare två jämförande alternativa utsläppsnivåer (1 och 2) med beskrivning av vilka åtgärder som behövs för att uppnå dessa.

Fosfor

Sedan många år bedrivs i Stockholms län ett målmedvetet arbete i syfte att avlasta Mälaren från avloppsvatten. Eolhälls reningsverk har lagts ner och utsläppspunkten för Bromma reningsverk har flyttats till Saltsjön. Stockholm Stad går vidare i ansträngningarna att avlasta Mälaren genom att överleda avloppsvattnet från Bromma till Henriksdals reningsverk vid Sikla. Motsvarande utsläppskrav för fosfor kommer att tillämpas då Enköpings kommun bygger ett helt nytt avloppsreningsverk. Målet med åtgärderna är att avlasta Mälaren från utsläpp av näringsämnen. Ett annat skäl är skärpta miljökrav för utsläpp av fosfor till Östersjön. Den ytterligare tillförsel av fosfor till Mälaren som den förutsedda befolkningstillväxten i Mälarregionen kan komma att medföra bör därför begränsas och inte tillåtas öka motsvarande befolkningsutvecklingen.

Klimatförändringarna förväntas succesivt ge upphov till ökande flöden som ökar riskerna för bräddning av orenat avloppsvatten och en allmänt ökad avrinning till Mälaren kommer att påverka Mälaren negativt. Det finns därför starka skäl för att minimera fosforutsläppen till Mälaren så långt det är möjligt. Om belastningen på Mälaren från avloppsreningsverk tillsammans med övrig belastning på Mälaren tillåts öka i takt med befolkningsutvecklingen innebär det på längre sikt en risk för att en förbättring av statusen äventyras. Belastningen till berörda vattenförekomster såväl som till Mälaren i stort bör därför minska.

Vattenförekomsten Mälaren-Västerås hamnområde har problem med övergödning och Kungsängens reningsverk är utpekat som en betydande påverkanskälla i VISS. Enligt ansökan kommer utsläppen till recipienten vid maximalt antal anslutna personekvivalenter vid det utsläppsvillkor som yrkas att försvåra att miljökvalitetsnormen god ekologisk status uppnås i vattenförekomsten till år 2027 även om ett utsläpp av fosfor enligt yrkandet inte leder till direkt en försämring av statusen i vattenförekomsten. Med tanke på reningsverkets nuvarande andel av belastningen av fosfor till vattenförekomsten (24 %) vid maximal anslutning samt ett förbättringsbehov för fosfor motsvarande 32 % för vattenförekomsten Mälaren - Västerås hamnområde, anser Miljöprövningsdelegationen att det är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt att begränsa fosforutsläppen ytterligare utöver bolagets yrkande på 0,3 mg/l. Yrkandet skulle vid en ökad anslutning innebära att belastningen till recipienten av fosfor från Kungsängens reningsverk skulle öka 2,5 gånger jämfört med dagens utsläpp till en redan hårt belastad recipient.

En skärpning av villkoret motsvarande bolagets jämförande alternativ 1 bidrar till att minska risken för att miljökvalitetsnormen God ekologisk status inte kan nås tills 2027 även om det ökar den procentuella andelen av den totala fosforbelastningen från 12 % till 18 % vid maximal anslutning. Om belastningen ska kunna minska till år 2027 måste detta återspegla sig i skärpta utsläppskrav. Belastningen på Mälaren är direkt kopplat till befolkningsökningen samtidigt som miljökvalitetsnormer för de olika vattenförekomsterna ska nås till år 2027. Vid yrkad utsläppsnivå för fosfor behöver bolaget inte vidta några åtgärder i driften. Det är med hänvisning till det

ovan anförda både ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat att ytterligare åtgärder i nivå med jämförande alternativ 1 genomförs. I tillståndsbeslut meddelade under senare år med Mälaren som recipient, har begränsningsvärden för fosfor på en nivå av 0,2 mg/l varit normalkrav. Kungsängsverket är ett av de största reningsverken med utsläpp till Mälaren vilket motiverar långtgående krav. Miljöprövningsdelegationen bedömer att en utsläppsnivå för kvartal på 0,25 mg/l och 0,2 mg/l som årsmedelvärde för fosfor är rimliga utsläppsnivåer. Mängden fosfor per år bör sättas på 4 ton/år. Bolaget föreslår installation av skivfilter för att klara kraven vid ökad belastning vilket innebär en ökad energiförbrukning. Miljöprövningsdelegationen bedömer att även efterfällning kan vara en möjlig teknik om man vill nå låga utsläppsvärden.

Syreförbrukande substans

Kvalitetsfaktorn för syrgasförhållanden är ännu inte statusklassificerad i VISS för Västerås hamnområde och Västeråsfjärden men Sweco har i brist på detta gjort en egen klassning som visar att status för syreförhållanden i provpunkter i Västerås hamnområde och Västeråsfjärden har varierat mellan god och dålig status under senare år. Syrgasförhållandena sommartid främst i Västerås hamnområde är på grund av det mindre djupet dålig, vilket tyder på en hög belastning av näringsämnen. Ett ökat utsläpp av syreförbrukande ämnen till en redan påverkad recipient leder naturligtvis till en försämring. Bolaget bedömer dock att utsläppen trots en ökad anslutning inte kommer att öka nämnvärt. Dock framgår av yrkat alternativ i ansökan att mängden syreförbrukad substans skulle fördubblas till 161 ton/år vilket torde leda till försämrade syreförhållanden. Utsläppen i alternativ 1 och 2 bedöms bli jämförbara och leda till ett årligt utsläpp på ca 100 ton/år. Miljöprövningsdelegationen bedömer med tanke på senare års utsläpp att en nivå på 5 mg/l bör kunna uppnås men med hänsyn till perioder med hög nederbörd bör villkoret för kvartal vara 8 mg/l och årlig utsläppsmängd sättas till 130 ton/år.

Kväve

Av 7 § i Naturvårdsverkets föreskrifter om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (SNFS 1994:7) följer att utsläpp som sker i avrinningsområden som avvattnas till havs- och kustvattenområdet från norska gränsen till och med Norrtälje kommun och som bidrar till föroreningen av detta vatten ska reducera inkommande kvävemängder med 70 % alternativt reducera kväveinnehållet i utgående vatten till 15 respektive 10 mg/l N-tot. Det lägre utsläppsvärdet gäller om utsläppet härrör från tätbebyggelse med mer än 100 000 pe och som bidrar med mer än 200 ton kväve. Oaktat vad som gäller enligt föreskriften som lägsta kravnivå kan, om det bedöms vara ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat, strängare krav ställas i prövning med stöd av miljöbalken.

Utsläppen av kväve vid en maximal inkommande belastning av 165 000 pe beräknas i yrkat alternativ öka från 185 ton/år till 301 ton/år. Utsläppen av kväve kommer om inte utsläppsbegränsande åtgärder vidtas att öka linjärt i takt med befolkningsutvecklingen vilket för övrigt gäller för övriga reningsverk med Mälaren som recipient. Även om Kungsängsverkets utsläpp sker långt inne i Mälaren med en retention på totalt 91 % kommer Kungsängsverket att bidra med ett utsläpp av kväve till Östersjön på ca 18 ton. Miljöprövningsdelegationen delar Länsstyrelsens bedömning att den kostnad som sökande redovisat för installation av

rejektvattenrening som en åtgärd för att minska mängden kväve får anses vara ekonomiskt rimlig för att minska kväveutsläppen. Miljöprövningsdelegationen anser den dessutom vara miljömässigt motiverad.

Oaktat utsläppen av kväve till Östersjön skulle bidraget av kväve till recipienten uppgå till ca 53 % i yrkat alternativ medan i alternativ 1 sker en minskning av utsläppen till recipienten med 10 %. Miljöprövningsdelegationen bedömer därför sammantaget att det är en miljömässigt motiverat att krav ställs på en utsläppshalt av 10 mg/l för kväve motsvarande alternativ 1 och 2 i ansökan meddelat som begränsningsvärde per år. Mängden kväve per år bör begränsas till 220 ton per år med hänsyn till behovet av en marginal i händelse av driftsstörningar i driften av kvävereningsanläggningen. Miljöprövningsdelegationen bedömer dock med tanke på nuvarande utsläppsnivåer av kväve, att det är rimligt att bolaget ges tid för att förbättra kvävereningen. De skärpta utsläppskraven för kväve bör därför gälla 2 år efter att tillståndet har trätt i kraft.

Risk för spridning av smitta till badvatten
Enligt bolaget kan utsläpp av avloppsvatten från Kungsängsverket, bräddningspunkter från spillvattennätet och bräddningar från dagvattenutsläppspunkter innebära en viss risk för spridning av smittoämnen och påverkan på flera badplatser i Västeråsfjärden. Vid Framnäs badplats har otjänligt badvatten förekommit. Bolaget motsätter sig dock i ansökan att ett villkor ska finnas om att reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående vatten. Miljö- och konsumentnämnden framför i sitt yttrande att i takt med ökade anslutningar till Kungsängsverket kan risken för påverkan av badvattnet öka som en följd av bräddningar och driftsstörningar att öka. Miljö- och konsumentnämnden föreslår bl.a. att driftstörningar som enligt vanligt förfarande ska anmälas till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) samt att Länsstyrelsen ska underrätta miljö- och hälsoskyddsförvaltningen vid händelser som kan riskera en betydande påverkan av badvattenkvaliteten vid de allmänna badplatserna under badsäsong och att detta bör regleras i ett villkor och föras in i kontrollprogrammet.

Miljöprövningsdelegationen delar denna bedömning. Miljöprövningsdelegationen anser dessutom att det är rimligt att nuvarande villkor om att reningsverket ska vara förberett för desinfektion i befintligt tillstånd ska finnas kvar även i ett nytt tillstånd för reningsverket. Riskerna för påverkan av patogener kommer att öka med ökad belastning och som en följd av ökad nederbörd genom klimatförändringarna. Då ett sådant villkor är teknikneutralt innebär det inte heller någon större kostnad eller begränsning i övrigt för bolaget. Eventuell kommande installation av läkemedelsrening kan även den ha en reducerande effekt för patogener men om så skulle vara fallet så skulle ett villkor om desinfektion inte behöva användas. Sammantaget bedömer Miljöprövningsdelegationen att ett villkor om att reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående renat vatten är ekonomiskt rimligt och motiverat utifrån skyddet av miljö- och hälsa.

Uppskjutna frågor
Tre läkemedel omfattas av miljökvalitetsnormen God ekologisk status, två östrogener samt diklofenak. Miljöprövningsdelegationen anser att frågan om installation bör utredas då sådan rening är installerad i ett flertal reningsverk i landet

och även i övriga Europa. Naturvårdsverket har genom ekonomiskt bidrag stimulerat utveckling och utbyggnad av sådan teknik.

Sökanden har åtagit sig att utreda möjligheterna att bygga en reningsanläggning för läkemedel under förutsättningen att reningsverket inte kommer att flyttas de närmsta 15 åren. Vidare åtar sig sökanden att installera rening av läkemedelsrester om bolaget efter utredningen bedömer att behov av en sådan finns. Miljöprövningsdelegationen delar Länsstyrelsens bedömning att denna fråga inte är beroende av om reningsverket ska flyttas eller inte. Miljöprövningsdelegationen anser att även om reningsverket kommer att flyttas efter 15 år är det motiverat att genomföra en utredning av förutsättningarna för att införa rening av läkemedelsrester.

Information

Beslutet får tas i anspråk när det har vunnit laga kraft.

Detta tillstånd befriar inte bolaget från skyldigheten att iaktta vad som gäller enligt andra bestämmelser för den anläggning eller verksamhet som tillståndet avser.

Hur man överklagar

Detta beslut kan överklagas hos Nacka tingsrätt, mark- och miljödomstolen, *se bilaga 1*.

Detta beslut har fattats av Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Uppsala län. I beslutet har länsassessor Mikaela Öster, ordförande, och miljöskyddshandläggare Lars Andersson, miljösakkunnig, deltagit. Ärendet har beretts av miljöskyddshandläggare Ulf Lindblom.

Beslutet har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Bilagor:

1. Hur man överklagar till Nacka tingsrätt, mark- och miljödomstolen.
2. Kungörelsedelgivning

Sändlista:

Naturvårdsverket, registrator@naturvardsverket.se
Havs- och Vattenmyndigheten, Box 11 930, 404 39 Göteborg
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 722 11 Västerås
Miljö- och konsumentnämnden, Västerås Stad
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 651 81 Karlstad (Seveso)

Akten
Miljöskyddsenheten (LA)
Rättsenheten (MÖ)

Bilaga 1

HUR MAN ÖVERKLAGAR HOS MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN

Om Ni är missnöjd med Miljöprövningsdelegationens beslut kan ni överklaga detta hos mark- och miljödomstolen, Nacka tingsrätt.

Det gör Ni genom att i ett brev till mark- och miljödomstolen

-- tala om vilket beslut Ni överklagar, t ex genom att ange ärendets nummer (diarienummer) och

-- redogör för dels varför Ni menar att Miljöprövningsdelegationens beslut är felaktigt, dels hur Ni anser att beslutet ska ändras.

Ni undertecknar brevet, förtydligar namnteckningen och uppger Ert personnummer eller organisationsnummer, samt postadress och telefonnummer.

Om Ni har handlingar eller annat som Ni anser stöder Er ståndpunkt, så bör Ni skicka med det.

Ni kan givetvis anlita ombud att sköta överklagandet åt Er.

Brevet ska lämnas/skickas till Länsstyrelsen i Uppsala län och inte till mark- och miljödomstolen.

Länsstyrelsens adress och telefonnummer framgår av sidfoten på första sidan av beslutet.

Länsstyrelsen måste ha fått Ert brev **inom tre veckor** från dagen för delgivningen av beslutet, annars kan Ert överklagande inte tas upp.

Om den som överklagar är en part som företräder det allmänna, ska överklagandet dock ha kommit in inom tre veckor från den dag då beslutet meddelades.

Har Ni ytterligare frågor kan Ni kontakta Länsstyrelsen på e-post uppsala@lansstyrelsen.se eller telefonnummer 010-223 30 00. Ange beslutets diarienummer.

Kungörelse

Beslut om rening av avloppsvatten

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Uppsala län har den 20 april 2020 meddelat Mälarenergi AB tillstånd till rening av avloppsvatten med tillhörande ledningsnät och biologisk behandling av avloppsslam genom
1. rötning och avvattning på fastigheten ~~Ekeby 2:5 i Eskilstuna kommun.~~

Beslutet finns tillgängligt på Länsstyrelsen, Bäverns gränd 17 i Uppsala samt på Västerås stad, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Port-Anders gata 3. Aktförvarare är Lena Thorén-Schweitz.

2. Beslutet får överklagas inom tre veckor räknat från den ~~4 maj~~ 2020, då delgivning anses ha skett. Ange diarienummer 551-7900-2017.

2020-05-04
Beslut om rättelse enligt 36 § förvaltningslagen och nytt beslut om kungörelse som ersätter beslutet om kungörelse i miljöprövningsdelegationens beslut 2020-04-20. dnr 551-7900-17
1. I sta rätteligen vara Gasverket 2 i Västerås kommun
2. I sta rätteligen vara 18 maj (artonde)

Mikaela Öster
Mikaela Öster