



**KUNGÄLVS  
KOMMUN**



Rollsbo våtmark. Stor satsning på klimatanpassning, vattenrening och biologisk mångfald. Under 2015 släpptes nötkreaturen in i områdets nyanlagda betesmarker.

## **MILJÖBOKSLUT 2015**

Bilaga till årsredovisningen  
Samhällsbyggnad  
April 2016

## Innehåll

<b>1) INLEDNING OCH LÄSANVISNING</b>	<b>3</b>
<b>2) ÖVERGRIPANDE/STRATEGISKT MILJÖARBETE</b>	<b>4</b>
2.1 Övergripande inriktning och styrdokument	4
2.2 Mål i miljöarbetet	4
2.3 Miljöledningssystem – ett sätt att styra miljöarbetet	5
2.4 Händelser i Kungälv 2015	5
2.5 Nyckeltal/Måluppföljning	6
2.5.1 Miljömärkta skolor	6
2.6 På gång i Kungälv 2016-2019	7
<b>3) KLIMAT &amp; LUFT</b>	<b>8</b>
3.1 Nationella miljömål med koppling till Klimat & Luft	8
3.2 Händelser i Kungälv 2015	8
3.2.1 Utåtriktade insatser	8
3.2.2 Energieffektiva byggnader	8
3.2.3 Miljöanpassat transportsystem	8
3.2.4 Miljöanpassad energiproduktion	9
3.3 Nyckeltal/Måluppföljning	10
3.3.1 Fossila koldioxidutsläpp, Kungälvs kommun	10
3.3.2 Total energianvändning i Kungälvs kommun	10
3.3.3 Lokal förnyelsebar elproduktion, Kungälvs kommun	11
3.3.4 Oljepannor och vedpannor, Kungälvs kommun	11
3.3.5 Körsträckor och bilinnehav, Kungälvs kommun	12
3.3.6 Mätning av luftkvaliteten i Kungälvs centrum	12
3.3.7 Utsläpp av luftföroreningar, Kungälvs kommun	12
3.3.8 Fossila koldioxidutsläpp från kommunförvaltningen	13
3.3.9 Energianvändning i kommunförvaltningen	13
3.4 På gång i Kungälv 2016-2019	14
<b>4) VATTEN</b>	<b>15</b>
4.1 Nationella miljömål med koppling till Vatten	15
4.2 Händelser i Kungälv 2015	15
4.2.1 Havsmiljöarbete	15
4.2.2 Sjöar och vattendrag	16
4.2.3 Vatten och avlopp	17
4.3 Nyckeltal/måluppföljning	17
4.3.1 Vattenkvalitet i tre vattendrag	17
4.4 På gång i Kungälv 2016-2019	17
<b>5) NATURVÅRD OCH FRILUFTSLIV</b>	<b>19</b>
5.1 Nationella miljömål med koppling till Naturvård & Friluftsliv	19
5.2 Händelser i Kungälv 2015	19
5.2.1 Förbättrad tillgänglighet till och information om kommunens naturområden	19
5.2.2 Arbete för ökad biologisk mångfald och ekologisk/lokal matproduktion	20
5.3 Nyckeltal/Måluppföljning	20
5.3.1 Åkermark och betesmark, Kungälvs kommun	20
5.3.2 Betesdjur, Kungälvs kommun	21
5.3.3 Ekologiska livsmedel – Kommunala inköp	21
5.4 På gång i Kungälv 2016-2019	21

<b>6) BYGGANDE &amp; BOENDE</b> .....	<b>22</b>
6.1 Nationella miljömål med koppling till Byggnad & Boende .....	22
6.2 Händelser i Kungälv 2015 .....	22
6.2.1 Utbyggnad av bostäder och verksamheter.....	22
6.2.2 Hantering av avfall och kemikalier .....	22
6.2.3 Kollektivtrafiken utvecklas .....	23
6.3 Nyckeltal/Måluppföljning .....	23
6.3.1 Hantering av hushållsavfall, Kungälv kommun.....	23
6.3.2 Kollektivtrafik, Kungälv kommun.....	23
6.4 På gång i Kungälv 2016-2019 .....	24

# 1) Inledning och läsanvisning

Detta är Kungälv miljöbokslut för 2015. Denna typ av dokument har antagits varje år av kommunfullmäktige sedan början av 1990-talet.

Syftet med miljöbokslutet är att ge en sammantagen uppföljning av kommunens miljöarbete för politiska beslutsfattare och förvaltningsledning. Av stor vikt är även miljöbokslutets betydelse i den utåtriktade informationen om organisationens miljöarbete. Det gäller såväl medborgare, företag, kommuner och myndigheter. Om kommunen startar ett miljöledningsarbete (se avsnitt 2.3) är ett miljöbokslut eller en liknande årlig uppföljning av miljöarbetet en nödvändig del för att få ett komplett miljöledningssystem.

I kapitel 2-6 redovisas utvecklingen rörande miljötillståndet samt miljöarbetet inom Kungälvs kommun.

Kapitel 2 behandlar Övergripande miljöarbete, medan kapitel 3-6 beskriver utvecklingen kopplade till Sveriges 16 nationella miljömål:

Kapitel 3 - Klimat & Luft

Kapitel 4 - Vatten

Kapitel 5 - Naturvård & Friluftsliv

Kapitel 6 - Byggnad & Boende

I de olika kapitlen redovisas *Händelser under 2015 i Kungälv*, *Nyckeltal/Måluppfyllnad* och *På gång i Kungälv 2016-2019*.

Avsnitten om nyckeltal/måluppfyllnad kommenteras som vanligt med glada, liknöjda eller sura gummor.



## 2) Övergripande/strategiskt miljöarbete

### 2.1 Övergripande inriktning och styrdokument

Kungälv kommunfullmäktige har antagit sex strategiska mål för mandatperioden 2015-2018. Ett av dessa mål är "Minskad miljö- och klimatpåverkan".

För att konkretisera detta mål gav kommunfullmäktige i maj 2014 uppdrag till Framtids- och utvecklingsberedningen att utarbeta ett Miljöpolitiskt program. Programmet utarbetades under 2015 av en bred politisk arbetsgrupp och det godkändes i december 2015 av Framtids- och Utvecklingsberedningen, för att inlämnas för politiskt antagande i kommunfullmäktige våren 2016.

Det miljöpolitiska programmet innehåller fem prioriterade programområden för kommunens miljöarbete under 2016-2019. Programmet gäller för politiska instanser och kommunförvaltning, samt kommunala bolag via ägardirektiv.

Det övriga miljöarbetet kommer dock inte att avstanna, utan går vidare enligt gällande beslut och styrdokument. För närvarande finns följande miljöinriktade styrdokument: naturvårds- och friluftslivsplan, grönplan, energiplan, vattenöversikt, renhållningsordning, översiktsplan och årlig tillsynsplan. För det interna miljöarbetet finns miljö- och hållbarhetspolicy, energistrategi och riktlinjer för tjänsteresor. Dokumenten handlar om olika sakfrågor men bidrar till samma ändamål: Att utveckla Kungälv till en miljömässigt hållbar kommun.

De fem programområden som anges i det miljöpolitiska programmet är:

- Bidra till hållbara och klimateffektiva resor
- Främja energieffektivisering och förnybara energikällor
- Värna det öppna landskapet och ett hållbart brukande av mark och hav
- Utveckla naturvård och friluftsliv för en attraktiv kommun
- Utveckla kommunens systematiska miljöarbete

Det miljöpolitiska programmet är avsett att bli ett "paraply" för de olika styrdokumenterna i miljöarbetet och har en tydlig koppling till kommunens övergripande strategiska miljömål, minskad miljö- och klimatpåverkan.

Det tidigare "paraplyet", "Riktlinjer gällande arbetet för ett hållbart Samhälle" kommer formellt att upphävas under våren 2016. Undantaget är dock bilagan "Miljö- och hållbarhetspolicy" som kvarstår.

### 2.2 Mål i miljöarbetet

Kungälv kommun arbetar för en bättre miljö både innanför och utanför kommungränserna. Kommunen har flera viktiga mål för sitt miljöarbete. Många av dessa följs upp i detta miljöbokslut.

- Kommunfullmäktiges strategiska mål om minskad miljö- och klimatpåverkan som beskrivs ovan. Till det strategiska målet finns resultatmål kopplade som är antagna i kommunstyrelsen.
- De sexton nationella miljö kvalitetsmålen, som ska vara vägledande för kommunens arbete.
- De lokala miljömålen från olika tematiska styrdokument som är antagna i fullmäktige. Se sammanställning i rapporten *Kungälv kommunals lokala miljömål* från 2014.
- Regionala mål som kommunen anslutit sig till. Exempel är Göteborgsregionens målbild för kollektivtrafiken, och Västra Götalandsregionens mål om en fossiloberoende ekonomi (inom den regionala klimatstrategin Smart Energi).
- EU:s klimatmål, som Kungälv kommun har förbundit sig till genom att skriva på det europeiska Borgmästaravtalet.

## 2.3 Miljöledningssystem – ett sätt att styra miljöarbetet

I de gamla ”riktlinjer gällande arbetet för ett hållbart samhälle”, som kommer att upphävas under våren 2016, angavs strukturen för ett ”miljöledningssystem light”, med centrala miljösamordnare och varje sektors ansvar att utse lokala miljösamordnare samt att aktivt bidra till kommunens interna miljöarbete. I avvaktan på att ett arbete med ett komplett miljöledningssystem enligt kommunfullmäktiges beslut ska starta är detta strukturerade interna miljöarbete vilande.

I budgetdirektiv 2015 beslutades om att kommunen ska införa ett miljöledningssystem. I beslut av kommunfullmäktige i maj 2014 angavs att Kungälv ska jobba för införandet av ett *miljöcertifierat* miljöledningssystem.

Ett miljöledningssystem är ett ledningsverktyg för att effektivisera och rationalisera företags och organisationers miljöarbete. Det är en term för en organisations policyer, mål, rutiner, instruktioner, mallar och journaler rörande miljöområdet. Syftet med ett miljöledningssystem är att styra och dokumenterat minska miljöpåverkan från organisationen. Ett miljöledningssystem ställer krav på tydlig organisation i miljöarbetet samt att man har tydlig och strukturerad dokumentation. Det skall säkerställa att vi följer styrdokument och lagstiftning inom miljöområdet och skall styra mot att organisationen uppnår ständig förbättring på miljöområdet.

För att ta fram ett komplett miljöledningssystem krävs ett omfattande arbete med dokumentation, information, uppföljning samt utbildning av personal. Dessutom skall arbetet revideras årligen. I ett certifierat miljöledningssystem sker revision av extern part. Miljöcertifiering kan genomföras i enlighet med certifieringsstandard av typen EMAS eller ISO 14001.

Delar av dokumentation och rutiner i ett miljöledningssystem finns i det hittillsvarande miljöarbetet. Det är dock ett omfattande – och inspirerande - arbete kvar innan ett färdigt miljöledningssystem kan bli verklighet. En förstudie redovisades hösten 2015 för Förvaltningsledningen.

Följande fördelar med att genomföra detta redovisades i förstudien:

- Ännu bättre ”koll på läget”
- Ännu mer engagerade medarbetare
- Ännu bättre rykte/förtroende
- Ännu mer systematiskt arbete
- Ännu mer pengar till kärnverksamheten (genom rutiner som minskar slöseri av energi etc).

Följande slutsatser redovisades:

- Införande av miljöledningssystem kräver en stor arbetsinsats men på en rimlig nivå jämfört med nyttan.
- Kommunen bör gå hela vägen och miljöcertifieras för kvalitetssäkring (genom extern revision) och goodwill. Det tydliggör också den höga ambitionsnivån i miljöarbetet och går i linje med arbetet för att nå Världsklass.
- Ett slutförande av arbetet med extern certifiering bedöms kunna ske under 2019 om resurser tillsätts så att arbetet kan påbörjas första halvan av 2016.

Medel för att starta arbetet med införande av miljöledningssystem har ej avsatts i budget för 2016 och arbetet ligger därför vilande under 2016.

## 2.4 Händelser i Kungälv 2015

### Miljöpolitiskt program

En politisk arbetsgrupp med deltagare från framtids- och utvecklingsberedningen, kommunstyrelsen, samhällsbyggnadsutskottet och miljö- och byggnadsnämnden enades om ett förslag till miljöpolitiskt program som blir ett paraply för miljöarbetet. Programmet tas upp för beslut i kommunfullmäktige våren 2016.

### Miljöledningssystem

Förstudie, som visar hur arbetet skulle kunna läggas upp, redovisat för förvaltningsledningen.

### Sektorsövergripande miljöarbete

Förvaltningsledningen beslutade 2015 om nya riktlinjer för tjänsteresor samt miljökrav på fordon. Se vidare avsnitt 3.2. Under hösten gjordes en informationskampanj där samtliga kommunala enheter fick information och arbetsuppgifter kopplade till de nya reseriktlinjerna. Avsikten var att alla enheter skulle ställa sig frågan ”Kan vi

förändra vårt sätt resa så att det bättre stämmer överens med dessa riktlinjer?” De antagna riktlinjerna fungerar utmärkt som rutiner i ett kommande miljöledningssystem.

### Miljökrav i upphandlingen

Kommunens Upphandlingsenhet har en viktig roll i kommunens miljöarbete. Miljökrav ställs regelmässigt både på företag och vara/tjänst vid upphandlingar.

### Stipendium för hållbar utveckling

2015 års stipendiat (10 000 kronor) till kommunfullmäktiges stipendium för en hållbar utveckling blev Johanna Blom, grundskolans NT-samordnare.

Motivering: ”Årets stipendium uppmärksammar vikten av ett aktivt hållbarhetsarbete i våra skolor. Johanna Blom arbetar som NO-lärare på Ytterbyskolan och är grundskolans NT-utvecklare. Hon har en särskild förmåga att fånga alla elever och göra dem intresserade och nyfikna om frågor relaterade till hållbarhet. Hon har även hjälpt, inspirerat och samarbetat med andra lärare inom grundskolan. Under 2015 har flera skolor deltagit i ett havsmiljö-/biogasprojekt i samarbete med 8 Fjordar. Johanna är en sällsynt kraft vad gäller att skapa miljöengagerade ungdomar.”

### Nyckeln, kommunens miljötidning

Utgivningen av den kommunala digitala miljötidningen Nyckeln fortsatte under året. Under 2000-2015 har 109 nummer utkommit, varav 5 under 2015. Tidningen har fått stor spridning även utanför kommunens gränser och antalet direktprenumeranter var vid årsskiftet 3270, varav 978 inom kommunens organisation. Nyckeln är den viktigaste informationskanalen i det kommunala miljö- och hållbarhetsarbetet.

### Hållbara arrangemang

Kungälv kommun organiserar tillsammans med flera studieförbund och organisationer sedan ett antal år tillbaka föreläsningsserien ”Kungälv och planeten – på väg mot hållbar utveckling?”. Under 2015 arrangerades 11 sådana arrangemang, med 1050 deltagare totalt. En av de mest välbesökta aktiviteterna var konserten Hopp med sångkören Vokalerna och Simon Ljunggren/Mats Alfredsson.

### Hållbar utveckling i skolan



Arbete med hållbar utveckling är särskilt viktigt inom skolan. Detta ska ingå som en tydlig del i undervisningen enligt skolornas läroplan (LGR 11), där det bland annat framgår att...”*undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling. Skolans mål är att varje elev visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv.*”

Vissa skolor har valt att satsa på extern kvalitetssäkring i arbetet. Förändringar under 2014 är att Sandbackaskolan samt förskolorna Ugglan och Klockarebolet godkändes som Skola för Hållbar Utveckling. Mimers Hus – Gymnasium Syd, Mimers Hus – Gymnasium Öst samt Trekungagymnasiet avstod från att förnya sin utmärkelse rörande Skola för Hållbar Utveckling.

Dessutom kan nämnas att många skolor/förskolor deltog i de årliga skräpplockardagarna, se vidare kapitel 6.2.2. Se även under rubriken ”På egna ben” i kapitel 3.3. Restaurangprogrammet på Mimers Hus är sedan flera år KRAV-certifierat.

## 2.5 Nyckeltal/Måluppföljning

### 2.5.1 Miljömärkta skolor

	Procent miljömärkta skolor	2013	2014	2015
	Grundskolor (Totalt 16)	25 %	31 %	25 %
	Förskolor (Totalt 29)	32 %	39 %	38 %

Källa: Håll Sverige Rent (Grön Flagg) samt Skolverket (Skola för Hållbar Utveckling). Siffrorna avser endast kommunala skolor, ej friskolor. (Ingen friskola har dessa miljöutmärkelser).

Mål: Lokalt mål saknas.

*Bedömning:* En svag minskning under 2015, p g a att Kullens skola har avstått från att förnya utmärkelsen Skola för Hållbar Utveckling. När det gäller förskolorna har en hopslagning av två mindre enheter gjort att procentandelen minskat något, trots att ingen förskola valt bort miljömärkningen. En aktuell förteckning över skolor som uppnått kriterier för Grön Flagg eller Skola för Hållbar Utveckling framgår nedan.

Skolverkets utmärkelse *Skola för Hållbar Utveckling*

*Grundskolor*

Thorildskolan	Kastellegårdsskolan	Sandbackaskolan
---------------	---------------------	-----------------

*Förskolor*

Kastellegården (Ytterby) Klockarebolet (Ytterby)	Solängens naturförskola (Klv)	Ugglan (Ytterby)
-----------------------------------------------------	-------------------------------	------------------

Håll Sverige Rents utmärkelse *Grön Flagg*

*Grundskolor*

Kode skola

*Förskolor*

Kalvegrinna (Kärna) Tyfter (Diseröd) Hede (Kode)	Sagoslottet (Kärna) Boken (Kode)	Kareby naturförskola Bräcke (Kode)
--------------------------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

## 2.6 På gång i Kungälv 2016-2019

1. Om resurser tillsätts kan arbetet starta med att införa ett miljöledningssystem i Kungälvs kommun. (Beslut KF).



## 3) Klimat & Luft

### 3.1 Nationella miljömål med koppling till Klimat & Luft



Mål 1. Begränsad klimatpåverkan.

Mål 2. Frisk luft.

Mål 3. Bara naturlig försurning.

Mål 5. Skyddande ozonskikt.

### 3.2 Händelser i Kungälv 2015

#### 3.2.1 Utåtriktade insatser

##### Energi- och klimatrådgivning

Kommunens energi- och klimatrådgivare ger löpande energirådgivning till allmänhet, småföretag, skolor mm.

##### På egna ben

Hösten 2015 deltog kommunen för fjärde gången i "På egna ben". Ännu ett deltagarrekorde slogs med tjugotre mellanstadieklasser. Eleverna samlade poäng genom att gå, cykla och åka buss till skolan istället för att bli skjutsade i bil. Klass 6A på Kullensskola vann första pris och fick besöka Sjöfartsmuseet.

##### Arrangemang med energifokus

Kungälvs kommun organiserar tillsammans med flera studieförbund och organisationer sedan ett antal år tillbaka föreläsningsserien "Kungälv och planeten – på väg mot hållbar utveckling?" Flera av dessa under 2015 hade energifokus, bland annat Earth Hour. Se vidare avsnitt 2.4.

#### 3.2.2 Energieffektiva byggnader

##### Kommunens verksamhet

På senare år har satsats på effektivare energianvändning och övergång till förnybar energi i kommunens verksamheter. Som vanligt har det funnits en särskild budgetpost för Lönsamma energiinvesteringar. Under 2015 färdigställdes åtgärder som medförde en besparing på ca 140 000 kWh. Genomförda åtgärder handlade om utbyte av belysningsanläggningar till LED-belysning (3 anläggningar), samt effektivare ventilation, vattenbesparing och effektivare torktumlare.

2010 antogs energikrav för nya kommunala lokaler av kommunstyrelsen. Sedan dess byggs kommunala lokaler betydligt energisnålare än de generella kraven. Under 2015 färdigställdes Stadshuset, motionscentralen Kotten och Lyckans LSS-boende med dessa krav.

##### Energisnåla nya bostäder

Kungälv har sedan flera år ställt energikrav på nya bostäder i de markanvisningsavtal som utarbetas när kommunen överläter mark för byggnation. Under 2014 beslutade riksdagen att det inte ska vara tillåtet för kommunen att ange andra krav än de generella kraven, som samtidigt skärptes något. Redan antagna markanvisningsavtal, t ex för Kongahällaområdet gäller dock. Kommunens möjlighet är nu att genom information/inspiration uppmuntra byggarna att bidra till hållbar utveckling genom att miljöanpassa byggnationen.

#### 3.2.3 Miljöanpassat transportsystem

##### Marstrandfärjan - utredning

En studie om möjligheten att konvertera Marstrandfärjan till el eller förnybart bränsle genomfördes under 2015. Olika handlingsalternativ presenterades. Arbetet går vidare under 2016. Jämför avsnitt 3.4, punkt 5.

### **Trängselskatt ger effekt**

Den 1 januari 2013 infördes trängselskatt vid infart till Göteborg. Trafikmätningar visar att skatten har effekt på trängseln. Jämfört med 2013 har trafiken ökat under 2014. Jämfört med 2012, innan trängselskatten infördes låg trafiken under 2014 fortfarande ca 8 % lägre vid betalstationerna under betaltid. Uppgifter för 2015 finns inte tillgängliga på trafikverkets webbplats ännu (mars 2016).

### **Laddstolpar för elfordon**

Under 2014 uppförde kommunen i samarbete med Kungälv Energi så kallade normalladdare vid pendelparkeringarna i Ytterby, Kode och Kärna. I oktober 2014 invigde Kungälv Energi tillsammans med kommun och näringsliv en snabbladdare i centrala Kungälv – en av Bohusläns första. Redan under hösten uppmättes över 100 laddningar i månaden, vilket gör den till en av de mest använda laddstationerna i Sverige. Kommunfullmäktige har därefter beslutat att en plan för ytterligare utbyggnad skall utarbetas.

### **Fler cykelvägar**

Kommunen satsar på utbyggnad av cykelvägnätet längs det statliga vägnätet. Fram till 2013 har cykelväg byggts mellan Kungälv-Diseröd, Kungälv-Kareby samt längs delar av Marstrandsvägen. Hösten 2014 skrevs ett avtal mellan kommunen och Trafikverket som gör att utbyggnaden kommer att påskyndas. Kommunen satsar 20 miljoner årligen mellan 2015-2020 och Trafikverket ska för detta bygga 32 kilometer cykelväg så att både Kärna, Kode och Marstrand byggs ihop med Kungälv. Under 2015 färdigställdes delsträckan Hålda – Vävra (1 kilometer).

### **Effektivare och klimatsmartare resor i kommunförvaltningen**

Sedan flera år finns en kommunal transportcentral, miljökrav på fordon, reseriktlinjer och samordning av kommunala transporter. En handlingsplan för hållbart resande bland Kungälvs kommuns anställda antogs av kommunchefen under 2012. Planen innehåller åtgärder för att styra mot mer cykling och kollektivtrafik samt en satsning på teknik för att underlätta resfria möten mm.

Kungälv Energi har sedan ett par år en välanvänd bilpool bestående av två elbilar och en gasbil.

Nya riktlinjer för tjänsteresor antogs under 2015 av Förvaltningsledningen. Kopplat till riktlinjerna finns detaljerade tillämpningsanvisningar. Uppdaterade miljökrav samt en styrning mot alternativa bränslen är de största förändringarna. Istället för att bara ange att kommunen skall prioritera miljöbilar är det nu tydlig styrning enligt följande:

I första hand: El- och gasfordon

I andra hand: Etanol- och hybridfordon.

I tredje hand: Miljöfordon med fossila bränslen.

## **3.2.4 Miljöanpassad energiproduktion**

### **Vindkraft – utbyggnad och planering**

Kungälvs första större vindkraftverk levererar sedan i november 2014 el till nätet, och i mars 2015 skedde invigning med firande och vackra tal. Verket är placerat i Skårby, söder om Kode, strax väster om E6. Ägare är Kungälv Energi AB. Det är ett verk på 2,85 MW med totalhöjd 150 meter. Verkets årsproduktion är beräknad till 7,4 GWh per år vilket motsvarar 2,0 % av den el som förbrukas inom kommunens gränser. Första årets resultat överstiger dessa siffror.

Miljöprövning av två vindkraftverk i Dalen (område X i vindbruksplanen) pågick under 2015. För område Ä (Örevattensåsen) har samråd genomförts av Triventus rörande ca 5 verk. De har dock ännu inte gått vidare med en ansökan.

### **Solceller – växer kraftigt från låg nivå**

Kommunförvaltningens första solcellsanläggning färdigställdes i november 2014 på Björkängens förskola i Munkegårde. Anläggningen är 240 m<sup>2</sup> och kommer att producera 30 000 kWh per år. Våren 2015 färdigställdes Stadshusets solceller. 740 m<sup>2</sup> med en produktion på ca 101 000 kWh.

9 nya solcellsanläggningar anlades under 2015 i kommunen. Totalt finns nu 41 solcellsanläggningar och ett småskaligt vindkraftverk. Förutom det som nyttjas direkt i respektive fastighet levererade anläggningarna 197 000 kWh till nätet.

### Förnybar el gynnas

Sedan 2013 har Kungälv kommun 100 % förnybar el till alla kommunal verksamhet, via elleverantören Bergen Energi. Kungälv Energi har sedan flera år ett eget bolag för försäljning av 100 % förnyelsebar el.

### Fjärrvärmens växer

Fjärrvärme baserad på förnyelsebar energi finns i Kungälv-Ytterby, Sparrås, Kärna och Kode. 19 nya kunder anslöts till fjärrvärme under 2015. Solfångarfältet på Munkegårde har producerat värme enligt tidigare bedömning.




### Oljevärme avvecklas

I tabell 3.4.4 framgår att oljeeldningen i hela kommunen minskar för varje år. Målet all oljeeldning ska ha upphört till 2020 bedöms möjligt att nå. Tabellen visar även den successiva miljöanpassningen av kommunens vedpannor.

## 3.3 Nyckeltal/Måluppföljning

En Energiplan antogs i början av 2010 av kommunfullmäktige. Planen innehåller fyra övergripande energi- och klimatmål, 31 delmål och 25 åtgärder för att nå målen. Under hösten 2011 antogs dessutom en fördjupad Energistrategi för den kommunala koncernen, som innehåller mer detaljerade mål och åtgärder. Energistrategin har utarbetat som ett led i kommunens samarbete med Energimyndigheten rörande strategiskt energiarbete. Mål från dessa dokument följs upp nedan.

### 3.3.1 Fossila koldioxidutsläpp, Kungälv kommun




	Ton/invånare	År 1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	Mål 2020	Mål 2030	Mål 2040	Mål 2050
	Från uppvärmning mm	1,5	1,1	0,7	0,5	0,4	0,4	0,3	0	0	0	0
	Från trafik/arbetsmaskiner	3,0	2,8	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	2,5	1,7	0,9	0
	<b>TOTALT</b>	<b>4,5</b>	<b>3,9</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,1</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0</b>






Källa: RUS, regional utsläppstatistik, [www.rus.se](http://www.rus.se). De totala utsläppen i Kungälv har minskat från 151 000 ton (1990) till 117 400 ton (2013), d v s med 22 %. Statistiken tas fram av länsstyrelserna och de siffror som anges för kommunerna motsvarar sammantaget de nationella siffror som rapporteras internationellt. Jämfört med förra miljöbokslutet har siffrorna justerats marginellt.

**Mål i energiplanen:** Målen i Energiplanen är angivet enligt tabellen ovan. I energiplanen anges att målet för 2020 motsvarar en minskning med 40 % per invånare jämfört med 1990. Eftersom 1990 års siffra räknats upp på central nivå motsvarar kommunens mål nu istället en minskning på drygt 44 % per invånare till 2020. Minskningen fram till 2013 är 38 % per invånare.

**Måluppfyllelse:** 2020 års mål för de lokala utsläppen bedöms fullt rimligt att nå (och understiga). I energiplanen anges kommunens åtgärder för att nå målet: Bygg bort den sista oljevärmen, minska utsläpp från kommunens egna fordon, K2020 – satsning på kollektivtrafik, byggande nära kollektivtrafik, cykelbanor, informationsinsatser mm. Dessutom är det viktigt med fortsatt styrning nationellt samt inom EU för att få ännu bränslesnålare fordon samt fler fordon med förnyelsebara drivmedel.

### 3.3.2 Total energianvändning i Kungälv kommun

	GWh/år	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Eldningsolja	160	122	66	53	41	35	33	?	?
	Bensin/Diesel	388	404	452	435	426	396	391	?	?
	El	297	358	372	416	370	381	379	361	370


	Gasol	20	19	20	19	14	11	12	11	13
	Bio/sol/spillvärme i fjärrvärmen	0	68	104	156	131	146	143	126	129
	Naturgas/Biogas	0	0	1	6	5	10	5	4	3
	Etanol E85	0	0	0	7	8	8	6	5	3
	<b>TOTALT</b>	<b>865</b>	<b>971</b>	<b>1015</b>	<b>1092</b>	<b>995</b>	<b>987</b>	<b>969</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

Källa: RUS-regional utsläppsstatistik för fossila bränslen, Kungälv Energi AB samt lokalt insamlade uppgifter. I tabellen saknas uppgift om pellets/ved/sol utanför fjärrvärmen. Siffror för eldningsolja och bensin/diesel har justerats jämfört med förra miljöbokslutet. Officiella siffror för koldioxidutsläpp som ligger till grund för beräkningar av fossila bränslen är ännu inte tillgängliga för 2014-2015. GWh = Gigawattimmar (miljoner kWh).

*Mål i energiplanen:* Inriktningen är att minska den totala energianvändningen och öka andelen förnyelsebar energi.

*Måluppfyllelse:* Eldningsolja minskar stadigt och kommunens mål är att all användning av eldningsolja ska upphöra till 2020. Bensin- och dieselförbrukningen minskar i enlighet med kommunens mål (se tabell 3.3.1). Förbrukningen av elektricitet har under hela 2000-talet varit stabil och inte ökat i takt med folkökningen. (Högre nivå 2010 pga kylan). Förnyelsebar energi i form av fjärrvärme ökar, men pga varma vintrar låg den lägre 2014-15. Sedan 2012 har försäljningen av etanol och fordonsgas (naturgas/biogas) minskat. Den totala energianvändningen har ökat betydligt långsammare än befolkningsutvecklingen sedan 1990.

### 3.3.3 Lokal förnyelsebar elproduktion, Kungälv kommun

	Andel i % av total elförbrukning	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mål 2020
	Lokal elproduktion.	1,1	2,1	1,8	1,3	1,5	2,3	4,1	15





Källa: Kungälv Energi AB.

*Mål i energiplanen:* Minsta andel förnyelsebar el producerad i Kungälv kommun ska vara 4 % år 2010 och 15 % år 2020.

*Måluppfyllelse:* Målet för 2010 uppnåddes under 2015. 2015 producerades 14,8 GWh lokal förnybar el. Det fördelades på 6,8 GWh i Munkegårde kraftvärmeverk, 7,8 GWh i Skårby vindkraftverk samt 0,2 GWh från solcellsanläggningar. (Solelen avser endast den del av elen som levereras ut på nätet. Den del som används i den egna fastigheten ingår ej i de 0,2 GWh ovan).

Fortsatt utbyggnad av vindkraft/vågkraft och kraftvärme inom fjärrvärmen kommer att avgöra om kommunens mål till 2020 kommer att uppnås. Även den påbörjade solcellsrevolutionen verkar komma att spela en allt större roll. En annan viktig faktor är hur vi lyckas med att effektivisera *användningen* av el.

### 3.3.4 Oljepannor och vedpannor, Kungälv kommun

	Antal	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mål 2020
	Miljögodkända ved- och pelletspannor	182	498	772	797	800	783	739	719	<b>Ska öka</b>
	Ej miljögodkända vedpannor	1030	673	485	458	417	398	359	352	<b>0</b>
	Stora oljepannor (större än 60 kW)	?	122	71	68	62	60	60	59	<b>0</b>
	Små oljepannor	?	1273	422	359	295	261	236	231	<b>0</b>



Källa: Kungälv Sotningssällskap.

*Mål i energiplanen:* Alla vedpannor ska vara miljögodkända år 2020. All oljeeldning ska upphöra till 2020.

Måluppfyllelse: Tydligt positiv trend. De ej miljögodkända vedpannorna har minskat med 66 % sedan 2000. Dock tveksamt om samtliga kommer att vara utbytta år 2020.

Antalet stora oljepannor har minskat med 52 % och de små med 82 % sedan 2005. (Många av de kvarvarande stora oljepannorna används numera enbart som komplement och reserv för annan uppvärmning). Det är dock tveksamt om all oljeeldning hinner upphöra senast 2020.

### 3.3.5 Körsträckor och bilinnehav, Kungälvs kommun





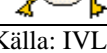
	Sträcka	2005	2010	2011	2012	2013	2014	Mål 2020
	Mil per invånare	784	797	799	775	753	767	706
	Totalt antal körda varv runt jorden av Kungälvs bilister	7590	8220	8300	8090	7930	8120	-

Källa: RUS: Länsstyrelserna – Regional Utveckling & Samverkan i Miljömålssystemet.

Mål i energiplanen: Minskning av transportbehov med bil med 10 % per invånare mellan 2005-2020. Minskningen fram till 2014 är 2 %.

Måluppfyllelse: Positiv trend fram till 2013. 2014 ökar dock bilkörandet något.

### 3.3.6 Mätning av luftkvaliteten i Kungälvs centrum




	Mikrogram/m3	1989/90	1999/00	2002/03	2005/06	2008/09	2013/14	Mål	MKN
	Svaveldioxid, SO2	8,3	1,5	1,2	1,3	1	0,6	5	20
	Kvävedioxid, NO2	23,7	14,8	12	18	14	18	20	40
	Sot	8,1	5,4	4	8	4	-	Saknas	Saknas
	Bensen	-	2,4	2,0	-	1,2	0,9	Saknas	5
	PM10	-	-	-	-	-	19	15	40

Källa: IVL - Svenska Miljöinstitutet. Mätplats 2013/2014: Korsningen Trollhättvägen/Uddevallavägen Mätplats 1989-2009: Komministergatan 13 (Församlingshemmets parkering). Siffrorna visar vinterhalvårsmedelvärden. Bensen används som indikator för en hel grupp flyktiga organiska kolväten (VOC). (- = Ej mätning).

Nationella miljömål: I tabellen framgår både nationella miljömål och miljökvalitetsnormer (MKN). MKN stadgas enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477), och är juridiskt bindande. Miljömålen, som är mer långtgående, har antagits av riksdagen.

Måluppfyllelse: Successiv minskning av halterna har skett rörande alla uppmätta föroreningar. Den nya mätplatsen är belägen närmare gaturummet och har därmed högre värden än den tidigare mätplatsen. För SO2 och bensen är värdena låga. Fokus i luftvårdsarbetet riktas mot framförallt partiklar men även kvävedioxid. De allra minsta partiklarna, t ex PM 2,5 och nanopartiklar bedöms vara de som ger de största hälsoriskerna.

### 3.3.7 Utsläpp av luftföroreningar, Kungälvs kommun

	Ton/år	1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Kväveoxider, NOX	1100	770	740	720	710	660	650	610	580	560
	Svaveloxider, SOx	310	92	84	76	82	88	65	61	58	58
	Flyktiga organiska kolväten, VOC	1380	690	660	640	630	620	620	600	580	560

Källa: RUS, regional utsläppsstatistik, [www.rus.se](http://www.rus.se). (Beräknas centralt för alla kommuner med 1,5 års eftersläpning). Siffrorna har justerats något sedan förra miljöbokslutet.

Nationella miljömål:

Dessa utsläpp är indikatorer i uppföljningen av miljömålen Ren luft och Bara naturlig försurning.





*Måluppfyllelse:* Tydligt minskande utsläpp av alla dessa luftföroreningar.

NOX: Utsläppen i Kungälv har minskat med 49 % sedan 1990-2013.

SO2: Utsläppen i Kungälv har minskat med 81 % mellan 1990-2013.

VOC: Utsläppen i Kungälv har minskat med 59 % mellan 1990-2013.

### 3.3.8 Fossila koldioxidutsläpp från kommunförvaltningen












	Ton/år	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mål 2020
	Fordon	860	770	770	670	730	730	690	<b>600</b>
	Marstrandsfärjan	290	290	300	300	330	310	290	
	Oljeppvärmning	1250	570	360	230	160	70	90	<b>0</b>
	<b>Totalt</b>	<b>2410</b>	<b>1630</b>	<b>1420</b>	<b>1200</b>	<b>1220</b>	<b>1110</b>	<b>1070</b>	<b>600</b>

Källa: Kommunens egen statistik. Utsläpp från köpta transporttjänster ingår ej. Utsläpp från privata fordon i tjänsten ingår.

*Mål i energiplanen:* De totala utsläppen ska minska med 75 % mellan 2005-2020. Utsläppen från uppvärmning ska upphöra helt till 2020.

*Måluppfyllelse:* Minskningen mellan 2005-2015 är 57 %. Målet till 2020 bedöms vara möjligt att uppnås. Se vidare kommentarer under 3.3.8.

### 3.3.9 Energianvändning i kommunförvaltningen

	MWh/år	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mål 2020
	El	30000	29190	28530	28600	28510	28690	28450	-
	Fjärrvärme	11700	20220	15480	16530	17100	13810	15540	-
	Eldningsolja	4620	2100	1320	860	600	260	320	<b>0</b>
	Pellets	0	650	550	510	490	430	500	-
	Bensin	1540	790	770	740	850	890	560	<b>1880</b>
	Diesel - vägfordon	1190	1380	1520	1200	1460	1450	1720	
	Diesel - Marstrandsfärjan	1080	1050	1100	1110	1220	1150	1070	
	Etanol E85	0	210	240	250	190	170	120	-
	Fordonsgas	30	270	230	220	90	40	10	-
	Bränsle – egna fordon i tjänsten	510	380	360	340	310	320	270	<b>306</b>
	<b>TOTALT</b>	<b>50670</b>	<b>56240</b>	<b>50100</b>	<b>51170</b>	<b>50820</b>	<b>47210</b>	<b>48560</b>	-

Källa: Kommunens statistik. Köpta transporter ingår inte. Hyrda lokaler ingår. Friskolor etc ingår ej.

*Mål i energiplanen:* Energianvändning ska minska och andelen förnyelsebar energi ska öka. Detaljmål för perioden 2005-2020: Användning av eldningsolja skall upphöra. Bensin & diesel ska minska med 50 %. Körning med egen bil i tjänsten ska minska med 40 %. För el och fjärrvärme finns mål avseende förbrukning/m2 lokalyta.

*Måluppfyllelse:* Sedan 2005 har förbrukning av eldningsolja **minskat med 94 %** och bedöms kunna upphöra helt om några få år. Bensin och diesel har **minskat med endast 8 %** sedan 2005. Målet till 2020 bedöms trots det rimligt att nå. Det kräver bland annat mer aktiv styrning av fordonsval, vilket också är på gång, se kapitel 4.4 Körning med

privata fordon i tjänsten har **minskat med nästan 40 %** sedan 2005, vilket innebär att energiplanens mål är så gott som uppnått.

### 3.4 På gång i Kungälv 2016-2019

#### Utåtriktade insatser

1. Ett fortsatt arbete för att öka cykel, gång och kollektivtrafik och minska bilkörning bland verksamheter och allmänhet. Arbetet pågår och bedrivs i samverkan med GöteborgsRegionens Kommunalförbund (GR).

#### Energieffektivisering

2. Fortsatt satsning på investeringar och drifanpassningar för mer energieffektivisering och förnybar energi i kommunens lokaler och verksamheter.

#### Miljöanpassat transportsystem

3. Fortsatt cykelbaneutbyggnad längs det statliga vägnätet. Fram till 2020 byggs följande sträckor med följande preliminära tidplaner:

Sträcka	Längd (km)	Tidplan
Solberga – Tunge skola	0,5	2017-18
Tega - Staby	3,9	2016-17
Kärna – Torsby-Tofta	3,8	2020
Stället - Ekelöv	4,8	2020
Ekelöv - Risby	2,0	2020
Vädra - Tjuvkil	3,8	2020
Kareby - Kode	6,3	2020
Tjuvkil - Nordösundet	3,0	2020
Ekelöv – Kareby	2,5	2020

4. Marstrandfärjans framtid utreds vidare, gällande såväl driftformer, ägande som möjligheten att konvertera till el eller förnybart bränsle. (2016).
5. Successivt utbyte av kommunala fordon i enlighet med de nya reseriktlinjerna. El- och gasfordon ska prioriteras. Dessutom åtgärder för att uppmuntra hållbart resande i förvaltningen enligt antagen handlingsplan.
6. Utarbetande och genomförande av plan för fortsatt utbyggnad av laddstationer för elfordon. (KF-uppdrag). Kungälv Energi ska under 2016 arbeta för att söka bidrag för fler laddstationer.

#### Miljöanpassad energiproduktion

7. Miljöprovning av två vindkraftsparker på land (Dalen och Örevattensåsen).
8. Fortsatt solcellsutbyggnad både på kommunala byggnader och i övrigt i kommunen. Låga priser på solceller möjliggör en solcellsrevolution även i Sverige.
9. Kungälv Energis utredning om möjligheten att producera biogas av hästgödsel presenteras. (2016).

## 4) Vatten

### 4.1 Nationella miljömål med koppling till Vatten



Mål 7. Ingen övergödning.

Mål 8. Levande sjöar & vattendrag.

Mål 9. Grundvatten av god kvalitet.

Mål 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mål 11. Myllrande våtmarker.

### 4.2 Händelser i Kungälv 2015

#### 4.2.1 Havsmiljöarbete

##### 8 Fjordar – för ett friskare hav

Kungälv deltar i ett samarbete med Orust, Tjörn, Uddevalla och Stenungsund rörande havsmiljön, ”8 Fjordar”. Kommunerna delfinansierar en kustvattensamordnare stationerad i Stenungsund. Arbetet möjliggör gemensamma åtgärder för ett renare hav.

Länsstyrelsen beviljade i slutet av 2014 420 000 kronor i statsbidrag till projekt rörande Utveckling av fiskedagböcker, Spökfiskeredskap (borttappade fiskeredskap), Musselplaner (odling och vilda) samt Våtmarker – förstudie. Dessa delprojekt drogs igång under februari 2015 och upptog en stor del av arbetet under året. Förstudien kring våtmarker har nyligen publicerats på 8-fjordars hemsida.

I maj 2015 genomfördes vattendragsvandringar tillsammans med intresserade markägare på Orust och i Uddevalla, för att diskutera de positiva effekterna av bl.a. våtmarker och fiskevårdande åtgärder. Fiskedagboken finns nu i webbversion på hemsidan och rapporten kring spökfiskeredskap kommer att publiceras där inom kort (april 2016).

8-fjordar samarbetade under 2016 med Havets Framtidsverkstad i ”Projekt Övergödning och biogas från havet” som delfinansierades med LONA-bidrag (statligt stöd till lokal naturvårdsatsning), sökt bidrag 93000 kronor. Projektet syftade till att väcka frågor hos grundskoleelever kring övergödningseffekter på marina ekosystem. Från Kungälv deltog elever och lärare från Kärna, Ytterby och Marstrands skolor. Under mars-april 2016 finns utställningen på Mimers hus.

För övrigt genomfördes liksom under tidigare år insatser rörande utsättning av ålyngel, aktiviteter under Västerhavsveckan, och info om fisketurism, m.m.

##### KIMO – Kommunernes Internationella Miljöorganisation

Kungälv är sedan många år medlem i KIMO, tillsammans med drygt 100 andra kommuner runt Nordsjön och Östersjön. KIMO jobbar med internationella havsmiljöfrågor. Via ett centralt kansli sker lobbying bland annat gentemot EU för att påverka beslut i havsmiljöfrågor. I KIMO Sverige ingår ett drygt tiotal kommuner. Huvuduppgifterna är kompetensutveckling samt att ”omhänderta” de resolutioner som antas vid KIMO:s årsmöten för att se om det finns behov av lobbying/åtgärder här i Sverige.

KIMO Sverige delfinansierade under året projektet Expedition Skräpfritt Hav. I projektet seglade skeppet Hrimfare af Ranrike längs Bohuskusten med en utställning om marint skräp under Västerhavsveckan. Vid KIMO Internationals årsmöte hösten 2015 antogs en resolution mot stora ballongutsläpp. KIMO Sverige skickade därför ett brev till regeringen i denna fråga.

##### Strandstädningen utvecklas

Under 2015 var andra året som kommunen (ALC) svarade för huvuddelen av städinsatserna med hjälp av egen båt och stödanställd personal. Samhällsbyggnad är beställare för arbetet. Parallellt med detta fortsatte även samarbetet med föreningen Städa Sverige, som med sponsormedel erbjuder idrottsföreningar att städa stränder. I maj



genomfördes också en Kusträddardag i Marstrand i samarbete med Håll Sverige Rent där allmänheten erbjöds att delta i städinsatserna.

Den kommunala strandstädningen genomfördes under 101 dagar förra året. Städa Sverigestädningar genomfördes vid 22 olika tillfällen med totalt 736 deltagare. Kusträddardagen i Marstrand hade ca 30 deltagare. Rekordmycket skräp samlades in, 2,5 gånger mer än året innan. Den totalt insamlade mängden blev **32 200 kg**. 11500 kg av detta var trä, resten är till stor del plast, men även metall, textilier etc.

Under 2015 avslutades projektet Ren Kust i Bohuslän, med stöd från Havs- och vattenmyndigheten och Västra Götalandsregionen. Projektet jobbade med informationsinsatser, samverkan mellan kommuner, lobbying för långsiktig finansiering och utveckling av metoder för strandstädningen. Istället övergick projektet i en mer permanent fas, Ren attraktiv kust, där Västra Götalandsregionen och Havs- och vattenmyndigheten stöder en samverkansfunktion för länets strandstädning, placerad hos Västkuststiftelsen. Det innefattar även visst bidrag till de deltagande kommunernas strandstädning.

### Hamnar miljöanpassar

Som ett led i 8 Fjordarsamarbetet har kommunens båthamnar tidigare informerats om vikten av att införskaffa tömningssystem för toalettavfall och spolplattor där färgslam från båtbottarna kan tas om hand. Besöken ledde till att flera båthamnar med kommunens hjälp har sökt LOVA-bidrag från Havs- och Vattenmyndigheten för att bygga sådana. Under 2012-14 har åtta spolplattor anlagts, varav fyra under 2014. Under samma tid har nio tömningsanordningar för toalettavfall anlagts, varav fyra under 2014. I tabellen visas läget idag när det gäller utbyggnad.

Hamn	Spolplattor	Tömningssystem
Marstrand (kommunägd)	1	2
Nordön	2	2
Roth Marine	1	1
Gillholms Marina	1	
Sjöheds Varv/Patrikssons Båtvarv	1	
Ringens Varv	1	1
Vedviken, Vedhall		1

Hösten 2015 inlämnades en LOVA-ansökan för Västkustens första båtbottentvättanläggning, där båtar kan köra in och få botten rengjord ungefär som i en biltvätt. Anläggningen är tänkt att placeras på Koön, nära sjötappen. Ansökningar för liknande anläggningar har även lämnats in för Stenungssund och Smögen. Om dessa byggs finns förutsättningar för båtagare att sluta använda de giftiga båtbottenfärgerna. Länsstyrelsen är angelägna att få sådana anläggningar till stånd och positivt förhandsbesked om bidrag lämnades under hösten.

## 4.2.2 Sjöar och vattendrag

### Skredrisk i Göta älvdalen

Statens Geotekniska Institut (SGI) presenterade sin rapport om skredrisk i Göta Älvdalen i april 2012. Den risken är stor i delar av området, främst norr om Kungälv kommun, och den ökande nederbörden gör risken större p.g.a. bottenerosion. SGI föreslår åtgärder för miljardbelopp och hösten 2013 lämnade SGI ett förslag till regeringen om bildande av en särskild delegation för klimatanpassningsåtgärder i Götaälvdalen. Exempel på konkreta åtgärder är avschaktning och motfyllning, jordförstärkning och erosionsskydd. Under 2014-2015 har detta inte genomförts.

### Fiskevård i vattendrag

Kungälv har sedan 1990-talet jobbat med fiskevård i vattendrag. Vattendragen inventeras successivt och statsbidrag söks för att förbättra förutsättningen för framförallt öringen. Under 2014 genomfördes inventering i Grannebyåns övre delar. Dessutom har arbete skett med förbättring av lek- och uppväxtområden genomfördes, utrivning av dämmen, reparation av fiskvägar mm i Grannebyån, Vallby å, Kollerödsbäcken, Komarksbäcken och Solbergsån.

Dessutom genomförde Sportfiskarna ett större projekt i Solbergsån, med finansiering från Vattenfall. En stor dammvall har rivits vilket möjliggör öringsvandring längre upp i vattensystemet.

## 4.2.3 Vatten och avlopp

### VA i kustzon

En tryckavloppsledning mellan Ytterby och Kärna färdigställdes 2010 vilket innebar att Kärna reningsverk kunde tas ur drift. Detta var första steget i en utbyggnad av VA-nätet i kustzonen. Under 2012 färdigställdes en tryckavloppsledning mellan Kärna och Tjuvkil. Totalt har under 2010-2015 ca 450 fastighetsägare med enskilda avlopp i Ytterby-Kärna-Tjuvkilsområdet anslutit till det kommunala nätet.

Under 2015 har byggnationen av sträckan Råckeröd – Brunnefjäll – Åkerhög påbörjats. Ledningen är en förutsättning för att ansluta fastigheter i Åkerhög och Brunnefjäll. I nära framtid kommer ca 170 fastigheter kunna anslutas till ledningen. På lång sikt kommer ytterligare fastigheter anslutas. Ledningsprojektering pågår för en valedning mellan Ytterby - Solberga – Aröd för att kunna införliva Aröd i kommunens va-nät. När ledningen är i drift kommer kommunen kunna ta reningsverket i Kode ur drift.

### VA-plan för Kungälv kommun

Kommunfullmäktige antog i september 2015 en ny VA-policy för Kungälv kommun. Därefter har arbete med att utarbeta en vattenförsörjningsplan och en VA-utbyggnadsplan startat. Både VA-policy och planer tas fram med hjälp av arbetsgrupper bestående av representanter från ett flertal kommunala enheter.

### Förbättrad vattenförsörjning



Ett nytt kommunalt vattenverk har förberetts under 2014-15, med planerad byggstart 2016. Samtidigt pågår arbete med ett gemensamt vattenskyddsområde för Göta älv som ger ett förebyggande skydd med syfte att hindra förorening av vattentäkter.

### Enskilda avlopp

Under 2015 har miljöenheten bedrivit tillsyn på fastigheter med enskilda avlopp i områdena kring Ödsmåls och Vallby kile (ca 120 st). Tillsyn har även bedrivits på enskilda avlopp i anslutning till utbyggnaden av kommunalt VA i kustzonen (från Ytterby mot Kärna och Tjuvkil).

## 4.3 Nyckeltal/måluppföljning

### 4.3.1 Vattenkvalitet i tre vattendrag

	mg/liter	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mål 2020
 Fosforhalter (Tot-P)		0,14	0,16	0,14	0,17	0,15	0,12	0,14		0,05
 Kvävehalter (Tot-N)		1,5	1,7	1,5	1,4	1,6	1,5	1,4		0,5

Källa: Länsstyrelsen. Resultat av vattenmätningar i Kollerödsbäcken, Grannebyån och Gloseån. Siffrorna är medelvärde för dessa tre vattendrag. Mätning sker 1 gång per månad nära utloppet i havet.

*Mål i vattenöversikten:* Se tabellen ovan. Vattendrag med mer än 0,05 mg fosfor/liter klassas av naturvårdsverket som mycket näringsrika och kvävehalter över 1,5 mg/liter som mycket höga.

*Måluppfyllelse:* Ingen tydlig trend vad gäller förändring av fosfor- och kvävehalter i dessa vattendrag. Halterna är höga. Det bedöms svårt att klara målet till 2020, men den pågående arbetet med avloppssanering bör kunna ge effekt i vissa vattendrag. Vad gäller våtmarker jobbar Projekt 8 Fjordar med målet fler sådana.

## 4.4 På gång i Kungälv 2016-2019

### Havsmiljöarbete

1. Fortsatt dialog med Havs- och vattenmyndigheten angående de synpunkter som bland annat Kungälv har om behovet större fiskefria områden i skärgården.
2. Färdigställande av projekt rörande platser för musselodlingar i Kungälv och de övriga ”8 Fjordarkommunerna”.
3. Uppföljning av den genomförda inventeringen som visade att många musselbankar försvunnit. I 8 Fjordarsamarbetet kommer åtgärder som föreslås i rapporten om återskapande av musselbankar att övervägas.

### **Sjöar och vattendrag**

4. Årligt arbete med fiskevård i vattendrag. Färdigställande av en fiskevårdsplan där framtida önskvärda åtgärder för vattendragen sammanställs. (2016-17).
5. Ett mer aktivt klimatanpassningsarbete för att minska risken för översvämningar mm i befintlig bebyggelse. För Götaälvdalen kan det eventuellt bli aktuellt med en särskild Götaälvsdelegation som ska samordna insatser för klimatanpassning och åtgärder som minskar ras- och skredriskerna i Götaälvdalen. Enligt länsstyrelsens plan för klimatanpassning, som antogs 2014, bör en särskilt utpekad person samordna insatser för klimatanpassning i respektive kommun. Detta är på gång under 2016.

### **Vatten och avlopp**

6. VA i kustzon - Utbyggnad fortsätter för att förbättra avloppsreningen i kustzonen. Under 2016 kommer utbyggnaden till Råckeröd – Brunnefjäll - Åkerhög att färdigställas.
7. Fortsatt VA-planearbete. Planeringen för 2016 lägger fokus på färdigställande av påbörjade planer samt utarbetande av en dagvattenplan och en tillsynsplan för avlopp. Avsikten är dessutom att starta upp arbetet för framtagande av en drift- och underhållsplan för allmänt VA samt en brand- och släckvattenplan.
8. Arbete med ett vattenskyddsområde för Göta älv fortskrider.
9. Byggnad av nytt kommunalt vattenverk. Byggstart 2016.

## 5) Naturvård och friluftsliv

### 5.1 Nationella miljömål med koppling till Naturvård & Friluftsliv



Mål 12. Levande skogar.

Mål 13. Ett rikt odlingslandskap.

Mål 16. Ett rikt växt- och djurliv.

### 5.2 Händelser i Kungälv 2015

#### 5.2.1 Förbättrad tillgänglighet till och information om kommunens naturområden

##### Fontin/Trankärr

Fontins naturreservat bedöms vara det mest besökta naturområdet i kommunen. Viktigaste händelsen under 2015 var invigningen av den nya besökscentralen Kotten.

##### Kastellegården

Kastellegården, mellan Kungälv och Ytterby - är ett av kommunens mest besökta närströvområden. För några år sedan utarbetades en beskrivning över hur området skulle kunna utvecklas för att bli ett än mer attraktivt område. Etapp 1 i detta arbete färdigställdes 2013 av Västkuststiftelsen, med hjälp av statliga LONA-bidrag, då området runt Valbergsdammen försågs med nya grillplatser och det närliggande stigsystemet förbättrats. Etapp 2, en elljusslinga med upprustade stigar samt förbättrade parkeringsmöjligheter i den kommunala delen av området, färdigställdes februari 2014. Under hösten 2015 genomfördes etapp 3 av Västkuststiftelsen i samarbete med kommunen: En ny besöksparkering och förbättring av delar av stigsystemet i den statliga delen.

##### Marstrandsområdet

Insatser 2013-14: Prome Mare – vandringsled Koön. Upprustning av Marstrandsöns stigsystem.

Länsstyrelsen remitterade under hösten 2013 ett förslag till bildande av naturreservat på delar av Marstrandsön och Koön. Området innehåller en hög biologisk mångfald och är av stor vikt för det rörliga friluftslivet. Kommunen tillstyrkte förslaget förutom området närmast Mjölkekilen. Dialog om detaljerna pågick under 2015 mellan länsstyrelsen och kommunen. Ett reservatsbeslut kan komma att tas under 2016. Det föreslagna reservatet är första etappen i vad som är tänkt att följas av ett större skyddat område i Marstrandsskärgården.

##### Rollsbo våtmark

I december 2013 beviljades kommunen 972 000 kronor i EU-stöd för att utveckla området runt Rollsbo våtmark (som byggdes 2012). Arbete med stängsling av två beteshagar, röjning samt byggande av en parkering och en plattform för fågelskådare har pågått under 2014. Arbetet färdigställdes och slutrapporterades under 2015 och det året blev också det första med betesdjur i beteshagarna.

##### Svartedalens Pärlor

Hösten 2015 var boken "Svartedalens Pärlor" klar och försäljning startade. Boken, som delfinansierats av statliga naturvårdsmedel (LONA) beskriver naturen och friluftslivet i Svartedalenområdet. Projektet är ett samarbete mellan kommunen och ideella föreningar. Boken blev snabbt en succé och de första 1000 exemplaren sålde slut före jul. Det tidigare bokprojektet Naturens pärlor (som beskriver 30 naturpärlor i kommunen) togs fram på samma sätt och är fortfarande till försäljning och har hittills spritts i 2250 exemplar.

##### Utåtriktade aktiviteter

Västkuststiftelsen anordnade flera guidade turer i kommunens naturreservat under året.

## 5.2.2 Arbete för ökad biologisk mångfald och ekologisk/lokal matproduktion

### Biodling och pollinering

Kommunen jobbar för att öka intresset för biodling och pollinering. Sedan ett par år finns en kommunal bikupa på Kolebacka. Den utökades till ytterligare en under 2014. I juni 2014 installerades även ett apiarium i Bäckparken i centrala Kungälv. Apiarier består av en bikupa där man öppna fronten och studera binas aktiviteter innanför ett plexiglas. Kupan är upp upphängd på en träkonstruktion där det placerats information om bin och pollinering.

Under 2015 slöts avtal mellan kommunen och biodlarföreningen om att föreningen ska ansvara för skötsel av bikupor i stadsmiljön. Ytterligare tre bikupor kommer att anläggas under våren 2016.

### Parker för biologisk mångfald

Under 2014-15 har flera insatser gjorts för att gynna pollinerande insekter och biologisk mångfald i kommunens parker. Områden med ängsblommor och växtval i planteringar har gjorts med detta i åtanke. Under 2015 anlades ca 1300 m<sup>2</sup> nya planteringar med perenna växter, varav hälften i Strandparken.

Under 2015 genomfördes projektet "Fjärilar, bin och andra flygfän i stadsmiljön", där kommunen erhållit lokala naturvårdsmedel från länsstyrelsen (LONA). En holkstad med ett 60-tal holkar för fåglar, fladdermöss och olika insekter anlades i Bäckparken i centrala Kungälv. Dessutom anlades planteringar som särskilt gynnar insektslivet. Även informationsinsatser ingick i projektet.

### Skyddsvärda Träd

2013 beviljades kommunen LONA-bidrag för projektet Skyddsvärda träd. Det slutfördes hösten 2015. Projektet innebar en inventering av äldre skyddsvärda träd i tätorterna och på kommunal mark. Inventeringen kompletterar en tidigare kommuninventering gjord av länsstyrelsen. Träden har även lagts in i kommunens geografiska databaser så att hänsyn till de värdefulla träden underlättas vid exploateringsprojekt etc. I avslutningsrapporten finns även förslag till fortsatt arbete för att värna de skyddsvärda träden och genomföra informationsinsatser mm.

### GRACE - Länsstyrelseprojekt för mer bete i skärgården



EU-Projektet GRACE drivs av länsstyrelsen sedan 2010. Totalt 41 igenväxta öar inom 23 Natura 2000- områden i landet restaureras. För Kungälvs del handlar det om åtgärder på Klåverön. Södra delarna av ön, totalt 65 hektar, bränns, röjs och därefter betas. Arbetet påbörjades 2012. En restaureringsplan för ön finns att studera på [www.graceprojektet.se](http://www.graceprojektet.se). Under hösten 2015 skedde de sista insatserna på Klåverön.

### Mer ekologiska livsmedel

En motion som föreslog mer ekologiska livsmedel i kommunens verksamhet behandlades under våren 2015 av kommunfullmäktige. Beslutet innebar att målet ska vara minst 25 % ekolivsmedel från 2016, se tabell 5.3.3.

## 5.3 Nyckeltal/Måluppföljning

### 5.3.1 Åkermark och betesmark, Kungälvs kommun

	Antal hektar	1990	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Total areal åkermark i kommunen	6763	6292	6300	6174	6171	6143	6108	6126
	Varav ekologiskt odlat (%-andel)	?	24,1	30,1	31,0	31,8	32,4	33,6	Ej klart

Källa: Jordbruksverket



**Mål:** Lokalt mål saknas för total areal. Däremot finns mål i naturvårds- och friluftslivsplanen om att minst 40 % av åkerarealen ska vara ekologiskt odlad (2010).

**Bedömning:** Sedan 1990 har arealen åkermark i Kungälv minskat med 9,4 % eller 637 hektar. Det motsvarar 892 fotbollsplaner. Globalt riskeras brist på mat och prishöjningar på mat p.g.a. klimatförändringar, framtida oljebrist,

erosion, skövling av åkermark, utfiskning av haven och användning av åkermark för energiodlingar. Detta gör att den kvarvarande åkermarken får ett allt större värde för framtiden.

Andelen ekologiskt brukad åkermark ökar i Kungälv, se ovan. Tilläggs kan att andelen ekologiskt brukad betesmark i kommunen är hela 62 %.

### 5.3.2 Betesdjur, Kungälvs kommun


	Antalet vuxna djur	1990	1999	2005	2007	2010	2013
	Kor	1859	1857	1548	1503	1180	1215
	Får	520	750	811	873	868	771

Källa: Jordbruksverkets statistikdatabas ([www.sjv.se](http://www.sjv.se))

**Mål:** Lokalt mål om antal djur saknas. Däremot innehåller naturvårds- och friluftslivsplanen målet att kommunens värdefulla ängs- och hagmarker skall hävdas med bete eller slätter.

**Bedömning:** I siffrorna över antalet betesdjur saknas hästar, där det inte finns lika tillförlitlig statistik. Antalet hästar har dock ökat under perioden. Det bedöms, preliminärt, finnas tillräckligt med djur för att klara bete på våra värdefulla betesmarker. Däremot kvarstår problemet att sammanföra djurägare och markägare så att de mest värdefulla områdena verkligen blir betade.

### 5.3.3 Ekologiska livsmedel – Kommunala inköp

	Procent	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mål 2016
	Andelen ekologiskt av totalt inköpt mängd livsmedel	4,4	8,5	8,6	12,9	18,3	17,0	18,4	21,0	25,0	25

Källa: Måltidsservice

**Mål:** Kommunens inköp av ekologiska livsmedel ska vara minst 25 % senast 2016. (Beslut i kommunfullmäktige våren 2015). Målet motsvarar riksdagens rekommendation till kommunerna.

**Bedömning:** Målet uppnått redan under 2015. En tydlig ökning under senare år. I den nya livsmedelsupphandlingen från 1 november 2014 gavs större möjligheter att välja ekologiskt, både vad gäller pris och sortiment. Under 2015 köptes ekologiska livsmedel för 5 993 Tkr av en total matbudget på 23 957 Tkr.

## 5.4 På gång i Kungälv 2016-2019

#### Förbättrad tillgänglighet och information om kommunens naturområden

1. Naturreservat i Marstrand. Fortsatt samarbete och dialog med länsstyrelsen om detta föreslagna naturreservat. Därefter väntar ställningstagande till fler etapper i Marstrandsskärgården.
2. Tätortsnära natur. Förutom Marstrandsskärgården finns tre föreslagna naturreservat i rapporten "Tätortsnära natur i Göteborgsregionen" som antogs av regeringen 2004. Länsstyrelsen har startat arbetet med att skydda dessa områden och vill samverka med kommunen. Det handlar om Kastellegården, Ormo och utökning av naturreservatet Marieberg.

#### Arbete för ökad biologisk mångfald och ekologisk/lokal matproduktion

3. Fler bikupor anläggs i centrala Kungälv i ett samarbete mellan Kungälvs kommun och Södra Inlands Biodlareförening. (2016).
4. Samarbete med skogsstyrelsen för att skydda områden i kommunal skogsmark med naturvårdsavtal. (Åtgärd i Naturvårds- och friluftslivsplanen).
5. Uppdaterad kartläggning av kommunens åkermark enligt vad som anges i översiktsplanen.

## 6) Byggande & boende

### 6.1 Nationella miljömål med koppling till Byggande & Boende



Mål 4. Giftfri miljö.

Mål 6. Säker strålmiljö.

Mål 14. God bebyggd miljö.

### 6.2 Händelser i Kungälv 2015

#### 6.2.1 Utbyggnad av bostäder och verksamheter

##### Planerad och genomförd byggnation

En kommunal översiktsplan från 2012 visar var kommunen ska utvecklas när det gäller bostäder, verksamheter, infrastruktur mm. Planen är tydlig att det framförallt ska byggas i kollektivtrafiknära lägen och att i första hand bygga tätorterna ”inifrån och ut” genom förtätning. Översiktsplanen har även en konsekvensbeskrivning som visar att en negativ konsekvens av planen är att produktiv åkermark föreslås tas i anspråk på flera platser. Ur naturmiljösynpunkt anger konsekvensbeskrivningen att planerna på bebyggelse på södra Koön är det som medför de största riskerna. Av stor vikt är att byggnation där inte påverkar möjligheterna att ha ett fungerande bete på södra Koön.

Under 2015 färdigställdes 270 bostäder i kommunen. 184 av dessa var bostäder i flerfamiljshus och 86 var småhus.

##### Miljöprogram för bostäder

Styrdokumentet ”Miljöprogram för bostäder” antogs av kommunfullmäktige 2011. Programmet innehåller förutom riktlinjer om energi från kommunens energiplan även riktlinjer rörande övriga miljöaspekter i byggandet. Under 2014 beslutade riksdagen att inte tillåta kommuner att ställa högre krav på byggnation än de generella kraven som boverket ställer. Av detta skäl plus att dokumentet delvis blivit inaktuellt kommer dokumentet att upphävas våren 2016. Redan antagna markanvisningsavtal gäller dock och möjligheten finns att ställa vissa miljökrav i framtida markanvisningsavtal.

#### 6.2.2 Hantering av avfall och kemikalier

##### Insamling av matavfall

Den senaste avfallsplanen från 2013 innehöll som största förändring att insamling av matavfall ska starta. Detta startade etappvis under 2015 och planeras vara klart 2017. Istället för att bränna upp matavfallet utvinns biogas och näringsrik biogödsel återförs till jordbruksmark. I de fem områden som fått erbjudandet 2015 valde 64 % att starta med matavfallsinsamling, 10 % behöll sin hemkompost istället medan 26 % fortsätter med blandat avfall.

##### Övrig miljöutveckling av avfallshanteringen

Sedan 2014 skickas nyhetsbrev om avfall och VA ut med alla fakturor, en viktig del av kommunens utåtriktade miljöinformation. Två bytardagar anordnades på Munkegårde ÅVC under 2015. Fallfrukt har under hösten 2015 kunnat lämnas på Munkegårde Återvinningscentral. Totalt lämnades 1,12 ton, som gick vidare till rötning.

##### Skräpplockardagarna

Skräpplockardagarna för skolor och förskolor organiseras i samarbete med Håll Sverige Rent. Detta är en omfattande aktivitet, som har genomförts under lång tid i Kungälv. Under 2015 deltog 41 skolenheter med 3739 barn och 523 vuxna, en tydlig ökning mot året innan. Detta torde därmed vara en av de viktigaste förebyggande åtgärderna för att minska framtida nedskräpning. Se även info om strandstädning under avsnitt 4.

##### Giftfri Förskola

Sektor Skola startade arbetet med Giftfri förskola, med syfte att få bort farliga kemikalier från barnens vistelsemiljö. All personal fick under 2015 utbildning i frågan och i de olika enheterna startades arbetet med att successivt rensa ut olämpligt material.

## Tillsynsprojekt lantbruk





Miljöenheten genomförde ett tillsynsprojekt rörande lantbrukets användning av bekämpningsmedel under 2015. Tillsyn gjordes även rörande övriga miljöaspekter inom lantbruken. En folder med miljöinformation distribuerades till lantbrukare.

### 6.2.3 Kollektivtrafiken utvecklas

Större förändringar under 2015 är besluten om gratis kollektivtrafik för de som fyllt 65 år och att tätortszonen i Kungälv-Ytterby får lägre kollektivtrafiktaxa, t ex vid resor till Göteborg. Dessa förändringar genomfördes med start 2016-01-01.

## 6.3 Nyckeltal/Måluppföljning

### 6.3.1 Hantering av hushållsavfall, Kungälv kommun




	<b>Kg/invånare</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
	Kärl- och säckavfall till förbränning	184	193	190	194	188
	Grovavfall och farligt avfall (ÄVC)	221	195	209	220	233
	Återvinning förpackningar och tidningar. (Producentansvar).	94	74	69	70	76
	<b>Totalt</b>	<b>499</b>	<b>462</b>	<b>468</b>	<b>484</b>	<b>497</b>

Källa: Renhållningsenheten. I siffrorna ingår hushållens sopsäckar samt det som lämnas av hushållen på återvinningscentraler och kretsloppsstationer. Verksamhetsavfall ingår inte med undantag av smärre mängder som lämnas av mindre företag direkt på återvinningscentralen.

Mål i avfallsplanen: Minimera avfallsmängden, prioritera återvinning och biologisk behandling före förbränning. Deponering i sista hand.

Bedömning: Siffrorna tyder på att de totala mängderna ligger ganska konstant per invånare.

### 6.3.2 Kollektivtrafik, Kungälv kommun

	<b>Antal kollektivtrafikresor. Index år 2006=100</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
	Grön Express	100	106	112	103	105	113	127	140	132	121
	Bohuståget	100	100	114	163	157	167	207	229	217	225
	Lokal busstrafik								100	98	103

Källa: Västtrafik. Index för Grön Express och Bohuståget baseras på resandeantalet längs hela den regionala sträckan. För den lokala/regionala busstrafiken har så stora förändringar genomförts att ett nytt index satts med utgångsår 2013.

Mål: För kollektivtrafiken gäller målet i K2020 att *andelen* resor med kollektivtrafiken ska stiga till ca 40 % år 2025. Det har i regionen definierats som att *antalet* resande behöver fördubblas jämfört med år 2006. Indexen från 2006 enligt ovan ska alltså vara 200 år 2025 för att nå målet.

Bedömning: Positiv utveckling när det gäller antalet resande. 2014-2015 skedde en minskning på Grön Express, vilket vi inte har någon förklaring på i dagsläget. Kan bero på minskningar i andra delar av sträckan. För Kungälvs del har antalet avgångar ökat betydligt vilket bör ha ökat resandet. (Grön Express lades om inför 2009, vilket innebär att siffrorna från 2009 och framåt är lägre än vad de skulle varit i annat fall.)



## 6.4 På gång i Kungälv 2016-2019

### Utbyggnad av bostäder och verksamheter

1. En ökning av takten när det gäller utbyggnad av bostäder. Kommunens mål är en utbyggnad av 2000 bostäder under mandatperioden 2015-2018. En mängd miljöfrågor kommer att hanteras i de olika byggprojekten: Närhet till kollektivtrafik, energiförbrukning, tillgång till närnatur, bevarande av värdefulla områden, hantering av dagvatten mm.

### Hantering av avfall och kemikalier

2. Fortsatt etappvis erbjudande om matavfallsinsamling i hela kommunen. I samband med införandet ställer kommunen om från säck till kärl. (2016-2017).
3. Förbättrad källsortering i kommunens lokaler med ökad insamling av matavfall, i samband med att detta system införs i kommunen.
4. Diseröd ÅVC stängs 2016 och istället erbjuds mobil ÅVC vissa tider. Målet att få till stånd en ÅV-central i Marstrand kvarstår men det är oklart när det kan genomföras.
5. Arbetet med Giftfri förskola fortsätter.

### Kollektivtrafiken utvecklas

6. Busstationen i Diseröd ska byggas om med ny lokalisering och förses med utökade pendelparkeringar. (2016). De närmsta åren planeras dessutom tillgänglighets- och trafiksäkerhetsanpassning av ett par hållplatser per år.
7. Anläggande av Kungälvs nya resecentrum i anslutning till Kungälvsmotet. (2017).