

Hållbar energianvändning och anpassning till ett förändrat klimat i Bodens kommun – mål och åtgärder

Beslutad av kommunfullmäktige 2018-12-17

Reviderad 2019-11-22



**Bodens
kommun**

Innehållsförteckning

Bakgrund	3
Borgmästaravtalet – mål och åtgärdsplan	3
Bodens energi- och klimatarbete	4
Vision	4
Mål	4
Strategiskt arbete	4
Energianvändning och utsläpp	6
Geografiska kommunen	6
Kommunorganisationen	8
Klimatförändringar i Bodens kommun	10
Klimatanalys	10
Risk och sårbarheter med ett förändrat klimat	10
Handlingsplan (Sustainable energy and climate adaptation action plan)	12
Minska utsläppen	12
Minska sårbarheten för klimatförändringar	19

Bakgrund

Den pågående globala uppvärmningen innebär att klimatet förändras i hela världen. För Bodens kommuns del innebär det sannolikt ett varmare och blötare klimat, med störst förändringar under vintrarna. Energi- och klimatfrågorna är därmed en av de största utmaningar som världen och Bodens kommun står inför.

Sveriges arbete med dessa frågor påverkas av EU:s strategier. Inom EU pågår arbete med att öka andelen förnybar energi. Denna har fördubblats under perioden 2004 – 2014 och i topp ligger Sverige som har 52,6 procent förnybar energi av den totala energianvändningen i landet.

EU:s aktuella mål är att utsläppen av växthusgaser totalt ska minska med minst 20 % till år 2020, med minst 40 % till år 2030 och med minst 80 % till 2050, jämfört med 1990. Sverige har satt som mål att inte ha något nettoutsläpp av växthusgaser år 2045.

Borgmästaravtalet – mål och handlingsplan

I april 2016 skrev Boden på Borgmästaravtalet (Covenant of Mayors). Detta avtal är ett EU-initiativ för att på lokal nivå arbeta med energi- och klimatfrågor. Från början var fokus enbart på minskade utsläpp av växthusgaser, men från och med 2016 omfattar arbetet både utsläppsminskning och klimatanpassning. Avtalet innebär att kommunen ska ta fram mål om utsläppsminskning på minst 40% till år 2030 samt förslag på åtgärder för hur målen ska nås och omfattar den kommunala organisationen samt det övriga samhället. Detta dokument innehåller mål och åtgärder för hållbar energianvändning och anpassning till ett förändrat klimat och är främst inriktad på den kommunala organisationen. En plan ska tas fram som beskriver hur övriga samhället ska involveras. Baserat på lokala förutsättningar så har förvaltningar och bolag tagit beslut om och kommit med förslag till åtgärder. Genom att arbeta strategiskt utifrån handlingsplanen så finns det möjligheter för Bodens kommun att sänka koldioxidutsläppen och därmed minska bidraget till klimatförändringarna.



Borgmästaravtalet
för Klimat och Energi

Bodens energi- och klimatarbete

Bodens kommun har valt att arbeta med energi- och klimatfrågorna genom Borgmästaravtalet. Enligt nationella databasen för luftutsläpp står koldioxid för cirka 80 % av Bodens växthusgasutsläpp varför fokus varit på denna växthusgas.

Vision

Bodens kommun är ett ekologiskt hållbart samhälle med robusta system som möter effekter av förväntade klimatförändringar och bidrar till att förverkliga Borgmästaravtalet och de lokala miljömålen.

Mål

Med bakgrund i de internationella och nationella målen om nödvändiga minskningar av växthusgasutsläppen har Bodens kommun satt som övergripande mål i sitt klimatarbete att;

- Minska utsläppen av koldioxid med minst 45% till 2030
- Minska nettoutsläppen av koldioxid med minst 65% till 2045

Jämfört med 2005.

Målen om 45 % respektive 65% minskning till 2030 respektive 2045 avser hela den geografiska kommunen och inkluderar utsläppen från Beabs värmeverk (fjärrvärme och kraftel). För att nå målen krävs det att kommunorganisation (exklusive Beab) och det övriga samhället minskar utsläppen med 65% till 2030 samt når noll nettoutsläpp av koldioxid till år 2045.

Ansvaret för målen

Kommunstyrelsen har det övergripande ansvaret för klimatarbetet i kommunen.

På samhällsbyggnadskontoret finns borgmästarsamordnare som följer upp mål, föreslår revideringar och samlar in åtgärder. De är behjälpta av en arbetsgrupp med tjänstepersoner från fastighets- och tekniska förvaltningen samt upphandlingsenheten. Det finns även en politisk styrgrupp för arbetet med Borgmästaravtalet.

Förvaltningar använder klimatmålen för verksamhetsplanering, medverkar till uppföljning och rapportering samt är åtgärdsägare.

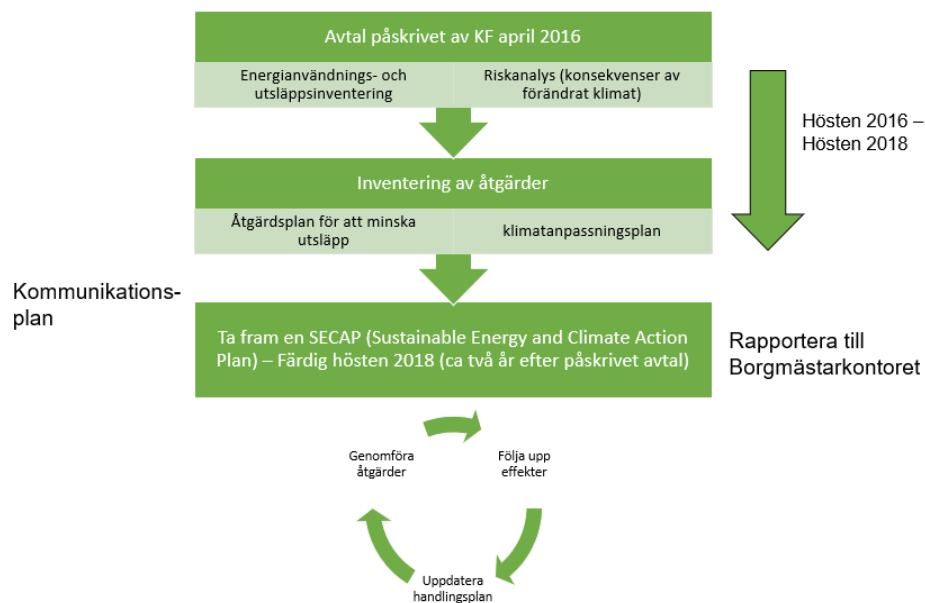
Kommunala bolag uppmanas att använda klimatmålen för verksamhetsplanering, medverkar till uppföljning och rapportering samt är åtgärdsägare.

Strategiskt arbete

Strategiska planen är det övergripande dokumentet som styr verksamheterna och fördelar resurserna, Borgmästaravtalet utgör en del av den strategiska planen.

De kommunägda bolagen styrs via ägardirektiv.

Processen för arbetet med Borgmästaravtalet beskrivs i figur. Energianvändnings- och utsläppsinventering samt riskanalys är en viktig grund för framtagande av åtgärdsplan. Intern uppföljning av energianvändning, utsläpp och åtgärdsarbete görs årligen. Delar av detta samt reviderad handlingsplan rapporteras till Borgmästarkontoret vartannat år.



Figur 1. Arbetet med Borgmästaravtalet i Bodens kommun

En **kommunikationsplan** finns framtagen som beskriver hur arbetet med Borgmästaravtalet skall spridas både inåt kommunorganisationen och utåt mot kommunmedborgarna. Kommunikationsplanen innehåller bl.a. en sammanställning av aktiviteter som uppmärksammar energianvändning, resvanor etc. samt inbokade informationstillfällen med kommunens medarbetare. Planen ses över och uppdateras kontinuerligt.

Energianvändning och utsläpp

Bodens kommun har valt att använda 2005 som basår och göra sin första rapportering för 2015. Nedan redovisas en sammanställning av energianvändningen och de relaterade koldioxidutsläppen för åren 2005 och 2015 dels för hela geografiska kommunen och dels för kommunorganisationen.

Geografiska kommunen

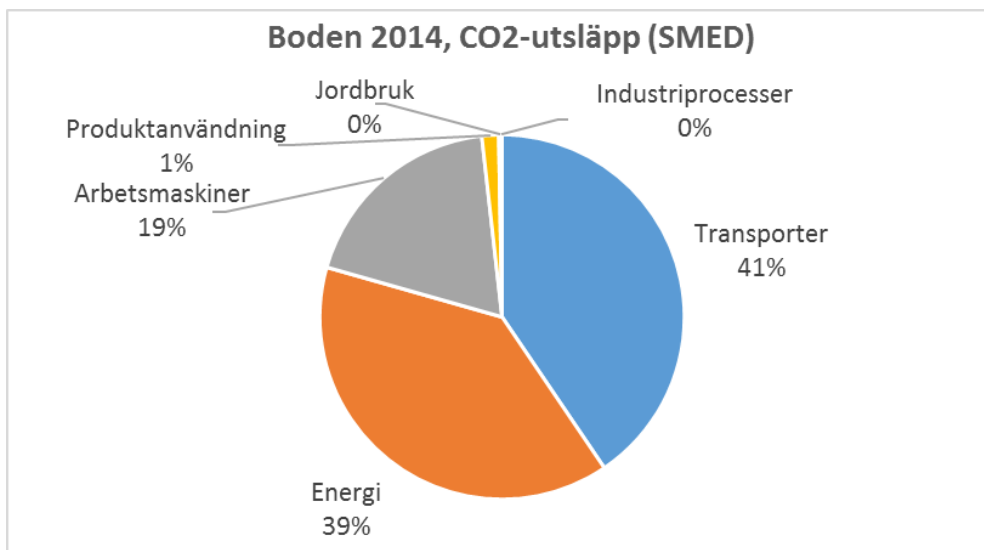
Energianvändning och koldioxidutsläpp i Bodens kommun baseras på data från SCB, SMED (Sveriges emissionsdatabas) och Energikontor Norrs statistikverktyg Energi-luppen (www.energiluppen.se). I tabellen nedan presenteras energianvändning och koldioxidutsläpp i Bodens kommun för åren 2005 och 2015. Dessa motsvarar de siffror för nyckelsektorer som rapporterats till Borgmästarkontoret.

Energianvändning och koldioxidutsläpp i Bodens kommun för basår samt 2015.

Sektor		2005	2015
BYGGNADER, ANLÄGGNINGAR OCH INDUSTRIER			
Kommunala byggnader och anläggningar*	Energianvändning [MWh]	44120	41093
	CO2-utsläpp [ton]	5238	4238
Icke-kommunala servicebyggnader och anläggningar	Energianvändning [MWh]	91021	245792
	CO2-utsläpp [ton]	11209	25404
Bostäder	Energianvändning [MWh]	263245	308664
	CO2-utsläpp [ton]	31135	33498
Industri (ej ETS)	Energianvändning [MWh]	42028	24305
	CO2-utsläpp [ton]	5054	2718
Delsumma energianvändning [MWh]		305841	578761
Delsumma CO2-utsläpp [ton]		47398	61621
TRANSPORT			
Lokaltrafik	Energianvändning [MWh]	2222	4187
	CO2-utsläpp [ton]	328	805
Kommunala fordonspark	Energianvändning [MWh]	3320	3528
	CO2-utsläpp [ton]	676	699
Privat och kommersiell transport	Energianvändning [MWh]	281448	351862
	CO2-utsläpp [ton]	55909	66599
Delsumma energianvändning [MWh]		286990	359577
Delsumma CO2-utsläpp [ton]		56914	68103
ANNAN			
Jordbruk, Skogsbruk och fiske	Energianvändning [MWh]	18851	13254
	CO2-utsläpp [ton]	3092	1848
SUMMA energianvändning [MWh]		611682	951592
SUMMA CO2-utsläpp [ton]		108080	132270

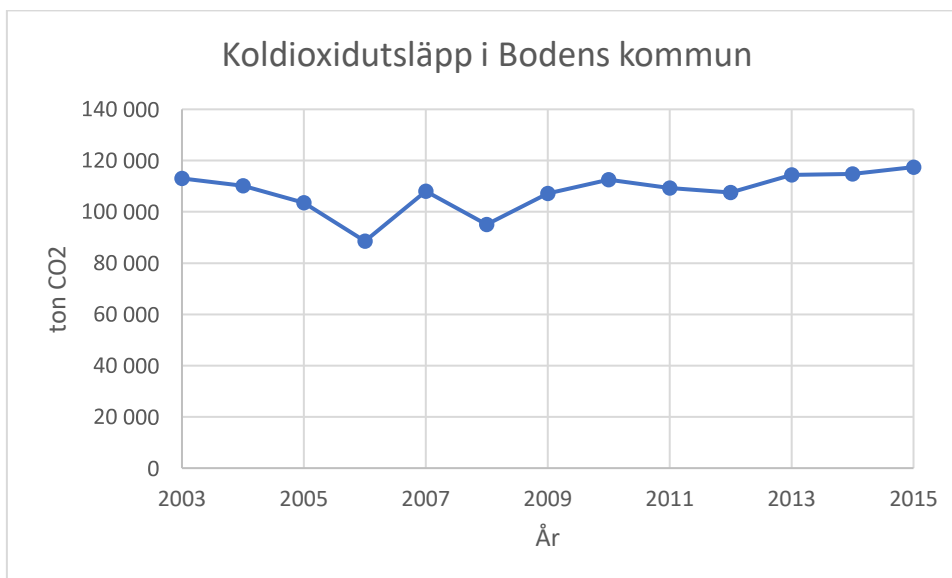
* Avser kommunala fastigheter samt VA-verksamhetens anläggningar.

Hur koldioxidutsläppen i Bodens kommun fördelar sig på olika sektorer framgår av figur 2. Figuren visar tydligt att transportsektorn dominerar, följt av energi (fjärrvärmeproduktion).



Figur 2. Procentuell fördelning av koldioxidutsläpp på olika sektorer. Siffror från SMED (Sveriges emissionsdatabas).

Figuren nedan visar utvecklingen av koldioxidutsläpp i kommunen mellan åren 2005 (basår) och 2015.



Figur 3. Koldioxidutsläpp i Bodens kommun (källa: energiluppen.se)

Kommunorganisationen

Energianvändning och koldioxidutsläpp i Bodens kommunorganisation baseras på data från organisationens egen inventering och framgår av tabellerna nedan. Alla verksamheter hade inte underlag för att ta fram uppgifter för 2005 varför dom använt ett år så nära 2005 som möjligt som basår. Av tabellerna framgår även vilket eller vilka år respektive verksamhet använt som basår.

År 2015 hade energianvändningen för kommunorganisationen som helhet minskat med omkring 6 % jämfört med basåret, medan utsläppen av koldioxid hade minskat med cirka 22 %.

Den största absoluta minskningen står Fastighetsförvaltningen för, följt av BodenBo. Minskningen i energianvändning är bland annat ett resultat av konvertering till fjärrvärme samt ökad medvetenhet kring energianvändning. Ökningen för lokaltrafiken tros delvis bero på brister i uppföljningen. Denna osäkerhet bör minska framöver minska i.o.m. att ett nytt system för inrapportering av drivmedel har införts. Ökningen för kommunala fordon mellan basår och 2015 beror till stor del på att bilparken ökat rejält under denna tidsperiod. CO₂-utsläppen har ökat mindre än energianvändningen, vilket beror på ökad användning av biogas.

Energianvändning i Bodens kommun (kommunorganisation) för basår samt år 2015.

Kommunala förvaltningar och bolag	[MWh]	Basår	2015	Förändring sedan basår
BEAB fordon	76	2005	66	-10
BENAB fordon	409	2005	690	281
Boden Arena (anläggningar)	1 317	2009/2012	1747	430
BodenBo	27 533	2005/2015	25 358	-2 175
BUAB/BBP	1 687	2011/2015	1 104	-584
Kommunala fastigheter	35 097	(2005)/2015	31 969	-3 128
(KFU) Fritidsanläggningar	205	2005	147	-58
Lokaltrafik	2 125	2005	4 187	2 062
Kommunala fordon*	3320		3532,1	212
VA-avdelningen**	9 029	2008	8 752	-277
SUMMA	80 799		75 805	-6%

*Inkluderar: alla övriga fordon för de kommunala förvaltningarna exklusive lokalbussar.

**Omfattar el-och fjärrvärmeförbrukning i vattenverk och avloppsvattenverk samt produktion av biogas

Koldioxidutsläpp i Bodens kommun (kommunorganisation) för basår samt år 2015.

Kommunala förvaltningar och bolag	CO2-utsläpp [ton]	Basår	2015	Förändring sedan basår	
BEAB fordon	19	2005	16	-3	-14%
BENAB fordon	102	2005	171	69	68%
Boden Arena (anläggningar)	154	2009/2012	178	24	15%
BodenBo	3 659	2005/2015	2 156	-1 503	-41%
BUAB/BBP	182	2011/2015	113	-68	-38%
Kommunala fastigheter	4 294	(2005)	3 270	-1 024	-24%
(KFU) Fritidsanläggningar	20	2005/2015	15	-5	-26%
Lokaltrafik	551	2010	805	255	46%
Kommunala fordon*	668		698	30	4%
VA-avdelningen**	935	2008	877	-58	-6%
SUMMA	10 584		8 299		-22%

*Inkluderar: alla övriga fordon för de kommunala förvaltningarna exklusive lokalbussar.

**Omfattar el-och fjärrvärmeförbrukning i vattenverk och avloppsvattenverk samt produktion av biogas

Klimatförändringar i Bodens kommun

En riskanalys för Bodens kommun blev färdigställd i mars 2017. Denna beskriver dels konsekvenserna av ett förändrat klimat samt risker kopplade till dessa förändringar. Riskanalysen ska ses över vartannat år och vid behov revideras. Nedan redogörs för en sammanfattning av denna riskanalys.

Klimatanalys

Kommunens klimatanalys utgår från så kallade RCP-scenarier (Representative Concentration Pathways) baserat på kommande koncentrationer av växthusgaser, aerosoler och andra klimatpåverkande faktorer. Riskanalysen baseras på RCP 4,5 och RCP 8,5, eftersom det är de scenarier som SMHI utgår ifrån i sina analyser. Sammanfattningsvis visar SMHI:s analyser att:

- Temperaturen i Bodens kommun kan komma att öka med minst 2 – 3 grader varmare i slutet av seklet (2071 – 2100) jämfört med slutet av förra seklet, och i värsta fall 5 – 7 grader varmare. Störst ökning kommer att ske vintertid, och antalet dagar med värmebölja bli fler.
- Årsmedelnederbörden riskerar att öka från 5 – 15 % till 15 – 40 % jämfört med dagens. Ökningen förväntas främst ske under vinter och vår, men även fördelat över hela året. Den maximala dygnsnederbörden kan komma att öka och skyfall bli vanligare. Det tyder på en ökad risk för översvämning.
- Det finns analyser som indikerar att vårfloden minskar i omfattning, på grund av ett minskat snötäcke.
- Ökad nederbörd leder till ökad avrinning och ökat portryck. Det gör i sin tur att risken för ras och skred ökar.
- Antalet dagar med barmark ser ut att bli fler redan mot mitten av seklet, framförallt närmast kusten. Det innebär att snösäsongen blir kortare och att vårfloden inträffar tidigare på året.

Risk och sårbarheter med ett förändrat klimat

Klimatförändringarna kan komma att påverka riskbilden i Bodens kommun med konsekvenser för människor och samhällsviktig verksamhet som följd. Flera verksamheter har sårbarheter som kan leda till större konsekvenser vid väderrelaterade händelser.

Tekniska försörjningssystem och infrastruktur

Boden är sårbart för höga flöden idag, vilket kan få konsekvenser för olika tekniska försörjningssystem och infrastruktur så som väg och järnväg. Effekterna av höga flöden kan förstärkas för Bodensjöarnas sjösystem i framtiden.

Översvämning kan exempelvis orsaka bräddning i **avloppsanläggningar** och pumpstationer, något som redan idag är ett problem på grund av sårbara anläggningar.

Dricksvattenförsörjningen kan lättare drabbas av smittspridning vid högre vattentemperaturer och ledningsnät påverkas av en ökad risk för ras och skred.

Luleälvens tillrinning förväntas öka och det resulterar i att den uppträder mer som en oreglerad älv då akut tappning kan bli vanligare. Det kan orsaka översvämning längs med älvdalen samt i centralorten. Risk för dammhaveri kan öka i mindre dammar.

Ökad risk för översvämning innebär även ett problem för vägar inom kommunen, som redan idag är sårbara vid höga flöden. Vägnätet riskerar även att skadas av fler nollgenomgångar, något som också påverkar byggnader. Nollgenomgångar kan orsaka fler frostsprängningar samt fukt-, korrosions-, och rötskador.

Minskad tjäle gör luftledningarna inom elförsörjningen mer sårbara, eftersom stolpar och träd faller lättare.

Människor och hälsa

Högre temperaturer och fler värmeböljor kan öka dödligheten hos äldre och andra sårbara grupper. Förändrade spridningsmönster av olika infektionssjukdomar kan indirekt påverka människors hälsa.

Bebyggelse och byggnader

I Bodens kommun ökar riskerna för erosion, ras och skred och ravinutveckling till följd av ökad nederbörd och höga flöden samt avrinning i vattendrag och sjöar.

Ökat antal nollgenomgångar under vintern och en ökad luftfuktighet bedöms orsaka fler frostsprängningar och en ökad risk för fukt-, korrosions-, och rötskador.

Naturmiljö, näringar och turism

Skogsbruk och jordbruk kommer att få förändrade förutsättningar, med bl.a. ökade skador från vilt och insekter samt ökad risk för stormfällning.

Rennäringen påverkas negativt av högre temperaturer och ökad nederbörd, men gynnas av bättre bete i och med en förlängning av vegetationsperioden.

Risken för skogsbrand kan öka till följd av att antalet dagar med låg markfuktighet.

Handlingsplan (Sustainable energy and climate adaptation action plan)

Handlingsplanen innehåller dels åtgärder för minskade utsläpp och dels åtgärder för anpassning till ett förändrat klimat. Åtgärderna omfattar sådana som ska utföras av kommunala förvaltningar och bolag, med hänsyn till kommunens rådighet inom respektive åtgärdsområde.

För att åstadkomma önskade/nödvändiga förändringar är det viktigt att kunskap om energi- och klimatfrågan finns i hela samhället och att det bedrivs ett målmedvetet och gemensamt arbete mot strategiska mål. Aktiviteter i framtagna kommunikationsplaner är viktiga i syfte att involvera och engagera kommunorganisationen, medborgare och företag. Kommunorganisationen har en viktig roll för informationsspridning och folkbildning, där energirådgivaren är en viktig resurs. Vidare har kommunorganisationen möjlighet att genom kunskap och handling skapa förutsättningar och inspirera andra och samtidigt arbeta med styrmedel såsom kravställning i upphandling samt tekniska lösningar som underlättar en mer hållbar livsstil.

En viktig förutsättning för att Bodens kommun ska utvecklas på ett hållbart sätt med låga utsläpp av växthusgaser samt till ett samhälle som är anpassat för ett förändrat klimat är den fysiska planeringen. Kommunens planering för bostadsbebyggelse, infrastruktur och andra verksamheter påverkar bland annat transportbehov och möjliga alternativ för uppvärmning av bostäder och lokaler.

Genomförandet av åtgärder ger upphov till kostnader för kommunen samt ianspråkande av personella resurser, men har också stora positiva effekter. Del av kostnaderna ryms inom befintlig investeringsbudget, men för flertalet åtgärder krävs prioritering i kommande budgetprocesser.

Minska utsläppen

Det finns goda möjligheter att åstadkomma förbättringar inom både kommunorganisationen men även för övriga samhället genom att minska energianvändningen och därmed minska utsläppen av koldioxid. Kommunen som organisation bidrar med en relativt stor del av kommunens totala utsläpp av växthusgaser. Genom att se över sin energiförbrukning, tjänsteresor, transporter samt inom ramen för upphandling ställa klimatkrav, kan kommunen minska sin egen klimatpåverkan avsevärt. Med koppling till Borgmästaravtalets kategorisering av åtgärder så omfattar handlingsplanen för minskade utsläpp följande **åtgärdsområden**:

- Övergripande åtgärder
- Byggnader, anläggningar och bostäder
- Transporter
- Lokal fjärrvärmeproduktion
- Gatubelysning

Nedan följer en sammanställning av åtgärder som föreslagits av kommunala förvaltningar och bolag.

Övergripande åtgärder

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Ta fram ett förslag på plan för hur övriga samhället ska involveras.	Borgmästarsamordnare	2019	Ger ett underlag för åtgärder som skapar medvetenhet avseende klimatpåverkan.
Förbereda för laddningsinfrastruktur	Berörda kommunala förvaltningar i samverkan med Beab	Påbörjas 2018	Fler publika laddningsplatser. Ersätter fossila bränslen med el.
Besluta om CO ₂ -krav i upphandlade kontrakt utifrån årlig upphandlingsplan.	Upphandlingsenheten	Löpande med start 2018	Kopplar ihop CO ₂ -besparing och kostnader samt eventuell annan påverkan.
Energi- och klimatrådgivning	Samhällsbyggnadskontoret	Löpande	Effektivare energianvändning
Genomföra informations- och evenemangsaktiviteter fastställda i kommunikationsplan	Initieras av borgmästarsamordnare	Löpande	Ökad medvetenhet om energianvändning samt klimatpåverkan. Omfattar kommunorganisation samt övriga samhället.

Åtgärdsområde: Byggnader, anläggningar och bostäder

Bodens kommuns energianvändning beror dels på standarden i befintliga bostäder och verksamhetslokaler, samt hur energin används. Som hyresgäst är en effektiv användning viktig och för de som äger fastigheter går det att göra mycket för att minska energianvändningen, exempelvis tilläggsisolera, byta fönster, byta belysning, utbyten av styr- och reglersystem mm.

I Bodens kommun ska energianvändningen minska, de förnybara materialvalen och miljöhänsyn öka genom hela byggnationsprocessen, dvs. från uppförande, drift och underhåll till efterbehandling av byggnationen.

Det är av stor vikt att hålla en aktiv dialog i tidiga skeden om energikrav och miljöhänsyn vid byggnation och föra en dialog om möjligheter till effektiviseringsåtgärder i befintliga bostäder och verksamhetslokaler.

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Kontinuerligt användande av energiuppföljningssystemet Vittec	Fastighetsförvaltningen	Löpande	Ger underlag för energibesparingsåtgärder.
Energiledningssystem/utbildning av personal	Fastighetsförvaltningen	Löpande	Effektivare och minskad energianvändning.
Energieffektivisering i kommunala lokaler	Fastighetsförvaltningen	2019-2030	Energibesparande åtgärder finns i nämndens prioritering av re-investeringar och underhållsåtgärder.
Översyn av el- och energiförbrukning i VA-anläggningar	Tekniska förvaltningen	2019-2030	Möjliggör energieffektivisering i kommunens VA-anläggningar samt ger underlag för åtgärdsplan
Utreda tillsammans utbildningsförvaltningen möjligheten att nyttja en energipedagog	Utbildningsförvaltningen och Fastighetsförvaltningen	2019-2020	Möjliggör informationssatsning och utbildning i skolorna både av elever och lärare.
Byte till grön el	Fastighetsförvaltningen	2019-2020	Fossilfri elförbrukning, därmed minskade CO ₂ -utsläpp.
Solpanelsprojekt kvarteret Mullvaden	BodenBo	Pågående	Egenproducerad fossilfri el.
Ändrat energibeteende hos BodenBos hyresgästers	BodenBo	Pågående	Minskad energianvändning.
Eventuellt ett projek om frånluftsåtervinning	BodenBo	Prelimiärt våren 2019	Minskad energiförbrukning

Åtgärdsområde: transporter

Bodens kommun står inför stora utmaningar för att minska transporternas växthusgasutsläpp.

Dagens trender är en långsam ökning av förnybara bränslen inom transportsektorn men en samtidig ökning av transportarbetet. Detta innebär att det inte kommer att gå att nå mål om minskade koldioxidutsläpp genom enbart förnyelsebara bränslen. Effektivare teknik och användning är nödvändiga faktorer.

En ökad satsning på gång- och cykelvägar för att dessa ska få en bättre kontinuitet och tillgänglighet kan på sikt minska tätortstrafiken. Kollektivtrafiken kommer att spela en stor roll för ett hållbart transportsystem i kommunen. Framtagandet av en trafik- och parkeringsstrategi för Bodens kommun är ett viktigt verktyg i arbetet med utvecklingen av ett mer hållbart transport- och trafiksystem.

Kommunen har möjligheter att genom våra egna kommunala transporter visa vägen och bli mer effektiva och öka användningen av hållbara transporter.

Kommunkoncernen är en stor köpare av produkter och tjänster som kan utvecklas genom att ställa större krav på transporter hos våra leverantörer.

Energieffektiv fordonspark och användning av drivmedel med låg klimatpåverkan

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Utfasning av fossil-drivna fordon	Tekniska förvaltningen	Till och med 2030	Ca 40 fossil-drivna bilar byts ut mot gasbilar, prisskillnaden är inte så stor. Minskad användning av fossila bränslen och därmed minskade CO ₂ -utsläpp.
Skapa förutsättningar för medborgare att välja alternativa drivmedel	Tekniska förvaltningen tillsammans med kommunledningsförvaltningen	Påbörjat	Minskad användning av fossila drivmedel.
Införande av elektroniska körjournaler i kommunala fordon (personbilar samt tunga fordon)	Tekniska förvaltningen	Pågående	Minskad användning av fossila drivmedel, tomgångskörning stängs av. Ger information om körsträckor samt förbrukad mängd drivmedel, CO ₂ -utsläpp kan beräknas.
Utbildning personal (miljöfaktorer, hållbar park- och skogsdrift, naturvård)	Tekniska förvaltningen	2019 - 2030	Minskad användning av fossila bränslen. Förändrade rutiner och beteenden. Ändra skötselplaner.
Transportplanering	Berörda förvaltningar och bolag	Pågående	Minskade utgifter pga. bättre planering. Minskad förbrukning av fossila drivmedel och därmed minskade CO ₂ -utsläpp.
Inköp av elbilar till verksamheten	BodenBo	2019	
Installation av smarta motorvärmare	BodenBo	Pågående	Minskad elförbrukning

Kollektivtrafik

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Utreda citylinje	Tekniska förvaltningen	Pågår	Citylinjen skulle fungera som en matning till/från pendeltåget Luleå - Boden morgon och eftermiddag och under dagtid vara ett komplement till färdtjänst.

Planering och styrning

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Trafik- och parkeringsstrategi	Förvaltningsövergripande	Beslut hösten 2019	
Implementerandet av kommunens resepolicy	Personalkontoret	Löpande	Ändrade resvanor hos kommunens medarbetare.
Information vid arbetsplatsträffar om rutiner för biogasanvändning, resepolicy, personalbusskort etc.	Tekniska förvaltningen	Löpande	Ändrade resvanor hos kommunens medarbetare.

Åtgärdsområde: Lokal fjärrvärmeproduktion

Koldioxidutsläppen från det kommunalägda energibolaget Bodens energis (Beab) värmeverk står för en stor andel av kommunens totala utsläpp. Beab har installerat en ny värmepanna, vilken ska tas i drift år 2020. Detta kommer initialt leda till ökade utsläpp, men på grund av prognostiserad minskad inblandning av fossilt avfall så förutspås utsläppen att minska från omkring 60 000 ton CO₂ år 2020 till omkring 50 000 ton år 2030. Beab har låtit göra ett klimatbokslut som visar på negativ klimatpåverkan som ett resultat av att avfall förbränns till fjärrvärme istället för att föras till deponi. Mot denna bakgrund har kommunen för avsikt att utreda möjligheterna till klimatkompensation för de utsläpp som sker inom den geografiska avgränsningen av kommunen.

Under den varmare delen av åren produceras det spillvärme från fjärrvärmeproduktionen som i dagsläget inte tas omhand. En *vision* är att initiera förstudie med efterföljande projekt för att utreda möjliga lösningar att ta hand om denna spillvärme.

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Informationskampanj med syfte att påverka människors avfallssortering. Kampanjen kan exempelvis innehålla: vad händer med avfall som sorterats fel? Varför är det viktigt att inte slänga plast i brännbart etc.	Beab i samverkan kommunen samt kommunala och privata fastighetsägare	Påbörjas 2019	Ett förändrat beteende kan i förlängningen leda till minskad förbränning av plast, vilket leder till minskade CO ₂ -utsläpp.
Utreda förutsättningarna för att sälja energitjänster	Beab	2025	Ger möjlighet till försäljning av t.ex. värmepumpar och solpaneler där kunder inte kan erbjudas fjärrvärme.
Utreda förutsättningarna för konvertering oljeeldad panna till pelletsbaserad panna	Beab	2025	Ersätter eldningsolja.
Utreda möjligheten till klimatkompensation	Borgmästarsamordnare	2025	
Energirådgivning	Beab	Löpande	
Pprojekt gällande primärinkoppling av fjärrvärme där det i nuläget går via en kulvert, minskar energiförluster.	BodenBo	2019	Minskade kulvertförluster

Åtgärdsområde: gatubelysning

Kvicksilverarmaturer har bytts ut mot LED, för BodenBo åtestår det att åtgärda 30% av armaturen. Återstående arbete är att byta ut ca 3000-4000 gula belysningar mot LED.

Åtgärd	Ansvar	Tidplan	Effekt
Byta ut gul belysning i första hand i byar	Tekniska förvaltningen	2019-2029	Med budgeterade medel tar detta mer än 10 år. Minskad energianvändning Mindre transporter (fossil användning) pga drift och underhåll
Byte av utomhusarmaturer	BodenBo	Pågående	Minskad energianvändning

Genomförda åtgärder

Nedan redovisas några av de åtgärder som genomförts av kommunala förvaltningar och bolag sedan år 2005 (basår), vilka har haft en positiv effekt för minskad klimatpåverkan.

Åtgärd	Ansvar	När genomförd	Effekt
Biogasanläggning	Tekniska förvaltningen	2007	-Kostnad omkring 85 miljoner SEK -Möjlighet att ha biogasdrivna fordon i kommunens fordonspark
Inköp av biogasdriven lastbil	Tekniska förvaltningen	2018	Minskad användning av diesel: 13 m3 diesel/år. 200-300 000kr dyrare jämfört med konventionell lastbil. Pilotprojekt
Byte av kvicksilverarmaturer till LED	Tekniska förvaltningen tillsammans med Beab samt Bodenbo	2018	Minskad energianvändning.
Konvertering till fjärrvärme	Fastighetsförvaltningen	2005 och framåt	Konvertering från eldningsolja till fjärrvärme i drygt 20 fastigheter. Ca 50 ton mindre CO ₂ 2015 jämfört med 2005.
Införande av energiuppföljningssystemet Vitec	Fastighetsförvaltningen	2017	Investeringskostnad: 135 000 kr 1-2% minskad energiförbrukning: 36 ton CO ₂ /år i besparings-effekt
Hållbar fastighetsanvändning – projekt LEK3	Fastighetsförvaltningen	Avslutat våren 2019	200 000 kr vid projektstart framtagande av internt energiledningssystem 1-2% minskad energiförbrukning: 36 ton/år i besparingseffekt
Trafikstart med nytt avtal	Tekniska förvaltningen	2020	Lokaltrafikens bussar drivs även fortsättningsvis med biogas. Ökad avtalskostnad på ca 5-10%.
Injustering av värme	BodenBo	2005-2012	

Minska sårbarheten för klimatförändringar

För att möta de risker och sårbarheter som klimat- och riskanalysen visar på så har ett antal åtgärder tagits fram av berörda verksamheter, vilka presenteras i nedanstående tabeller. Förutom föreslagna åtgärder så är det angeläget att arbeta med geodata och geodatatjänster, vilket innebär att underlag sammanställs och görs tillgängligt för GIS-program. Dessutom är det viktigt med fysisk planering, vilken inkluderar framtandandet av fördjupad översiktsplan med tillhörande program och strategier. Dessa styrdokument är nödvändiga verktyg i arbetet med klimatanpassning. Inriktningen av åtgärder i denna handlingsplan bör beaktas vid översyn av översiktsplan. Dessutom är det viktigt att det görs en kontinuerlig översyn av kommunens risk- och sårbarhetsanalys så att den fångar upp den senaste forskningen vad gäller klimatförändringar. I arbetet med klimatanpassning av samhället är det viktigt att dessa frågor lyfts i samhällsbyggnadsprocessens alla skeden från planeringsprocessen till drift och underhåll.

Tekniska försörjningssystem och infrastruktur

Åtgärder inom detta åtgärdsområde är på olika sätt kopplat till redan befintlig sårbarhet för höga flöden och översvämning som ett resultat av förväntade nederbörds- mängder och hur denna sårbarhet förväntas öka i framtiden.

Hantering höga flöden

För att få fram lämpliga åtgärder för hantering av höga flöden är förbättrat kunskapsunderlag och ett förvaltningsövegripande arbete två nyckelfaktorer. Resultat från skyfalls- och översvämningsskarteringar utgör viktigt underlag vid planering för ett förändrat klimat.

Anpassningsåtgärd	Ansvarig	Tidplan	Effekt
Förbättrat kunskapsunderlag kring översvämning och höga flöden. bl.a. – flödesmodell för Boden och skyfallsmodellering	Förvaltningsövergripande arbete	Löpande	Ger förutsättningar för att utvärdera åtgärdsalternativ i syfte att kunna hantera höga flöden.
Ta fram organisation och arbetssätt för hela kedjan från prognos till drift och underhåll, inklusive räddningstjänsten.	Förvaltningsövergripande arbete	2020	Ger förutsättningar för ett långsiktigt och hållbart klimatanpassningsarbete.
Utreda möjligheten att söka medel från MSB*-anslag 2:4 för förstärkta skyddsvallar etc. i centrala Boden	Samhällsbyggnadskontoret och Tekniska förvaltningen	2020	Restaurering av strandskoningen i Bodån och Bodträsket är en kostsam åtgärd, statligt bidrag ökar möjligheterna att genomföra denna åtgärd.

*MSB= Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap

Dricksvattenförsörjning och avlopp

Förbättrat kunskapsunderlag samt översyn av befintliga system är viktiga faktorer för klimatanpassning av all typ av vattenförsörjning.

Anpassningsåtgärd	Ansvarig	Tidplan	Effekt
Förbättrat kunskapsunderlag av kommunens avloppssystem.	Tekniska förvaltningen	Påbörjas 2018	Ger förutsättningar för att utvärdera åtgärdsalternativ.
Förnyelse av avloppssystem med hänsyn till klimatförändringar	Tekniska förvaltningen	Pågående	Framtidssäkrat avloppssystem.
Utredning hur dricksvattentillgång ska säkras	Tekniska förvaltningen	Påbörjas 2019	
Uppdatera processer i dricksvattenverk	Tekniska förvaltningen	2021	
Revidering VA-plan	Tekniska förvaltningen	En gång per mandatperiod	Inkluderar flera av åtgärderna ovan. Klimatanpassningsspekten blir mer framträdande.

Vägar

Anpassningsåtgärd	Ansvarig	Tidplan	Effekt
För ökad avrinning från snösmältning och ökad nederbörd spolats och sugas gatubrunnar	Tekniska förvaltningen	En gång per år	Minskad risk för översvämning.
Inventera status på vägar, dimensioner på trummor och diken, samt höjd över vatten på broar.	Tekniska förvaltningen	2018-2028	Mindre skador på vägkropp, minskat rullmotstånd som leder till minskad bränsleförbrukning.

Stadsplanering, exploatering/bebyggelse och byggnader

Inom ramen för arbetet med fördjupad översiktsplan pågår ett förvaltningsövergripande arbete med att ta fram ett Grönstrukturprogram. Programmet utgör planeringsunderlag för hur nya och befintliga grönytor kan nyttjas i klimatanpassningssyfte, då grönytor tar hand om värmeböljor och översvämning. Framtagandet av dagvattenstrategi för Bodens kommun skapar förutsättningar för en klimatanpassad dagvattenhantering.

Bodens kommun använder en detaljerad kartering av 500-årsflödet som underlag i planerings- och bygglovsärenden längs Luleälven. I karteringen anges lägsta sockelhöjd för byggnader för att klara nivån för 500-årsflödet vid olika delsträckor längs älven. Det innebär att ny bebyggelse som inrymmer viktiga samhällsfunktioner inte ska lokaliseras till mark som riskerar att översvämmas vid 500-årsflödet.

Vid exploatering i anslutning till Bodensjösystemet ska sockelhöjd för ny bebyggelse vara +9,6 m.ö.h enligt höjdsystem RH 2000. Denna sockelhöjd kan behöva ses över för att se om den klarar förväntade klimatförändringar.

Anpassningsåtgärd	Ansvarig	Tidplan	Effekt
Framtagande grönsstrukturprogram	Förvaltningsövergripande arbete	Beslut tredje kvartalet 2019	Ger möjlighet att bevara grönytor enligt riskanalys.
Ta fram dagvattenstrategi	Förvaltningsövergripande arbete	Beslut första kvartalet 2019	Skapar förutsättningar för en klimatanpassad dagvattenhantering.
Översyn om beslut av sockelhöjd relaterat till klimatförändringar	Initieras av Samhällsbyggnadskontoret	2019	Reviderat underlag för framtida beslut om exploatering.
Utredningar i lägen sårbara för ras och skred	Initieras av Samhällsbyggnadskontoret	Pågående	Viktigt underlag vid exploatering.
Riskanalys av fastigheter utifrån förändrade klimatförutsättningar	Fastighetsförvaltningen, BodenBo samt privata fastighetsägare	Löpande	Klimatsäkra fastigheter.
Årlig träff med kommunens fastighetsägare.	Fastighetsförvaltningen, BodenBo samt privata fastighetsägare	Löpande	Erfarenhetsutbyte, ger möjlighet till samarbetsprojekt.

Människor och hälsa

För Bodens kommun innebär kommande klimatpåverkan av människor och hälsa en förmodad efterfrågan av riktat stöd till utsatta grupper och relevanta kompetenshöjande åtgärder för olika professioner. Vidare är det viktigt med ett fungerande samarbete mellan samhällsaktörer för informationsutbyte och informationsspridning samt gemensamma generella förebyggande insatser.

Naturmiljö, näringar och turism

Anpassningsåtgärd	Ansvarig	Tidplan	Effekt
Miljöcertifierat skogsbruk	Tekniska förvaltningen	2018 - 2020	FSC-certifiering ger bl.a ökad biologisk mångfald. Högre krav på sociala effekter, främja rennäring. Motverkar erosion.



**Bodens
kommun**

Kommunledningsförvaltningen

Samhällsbyggnadskontoret

2019