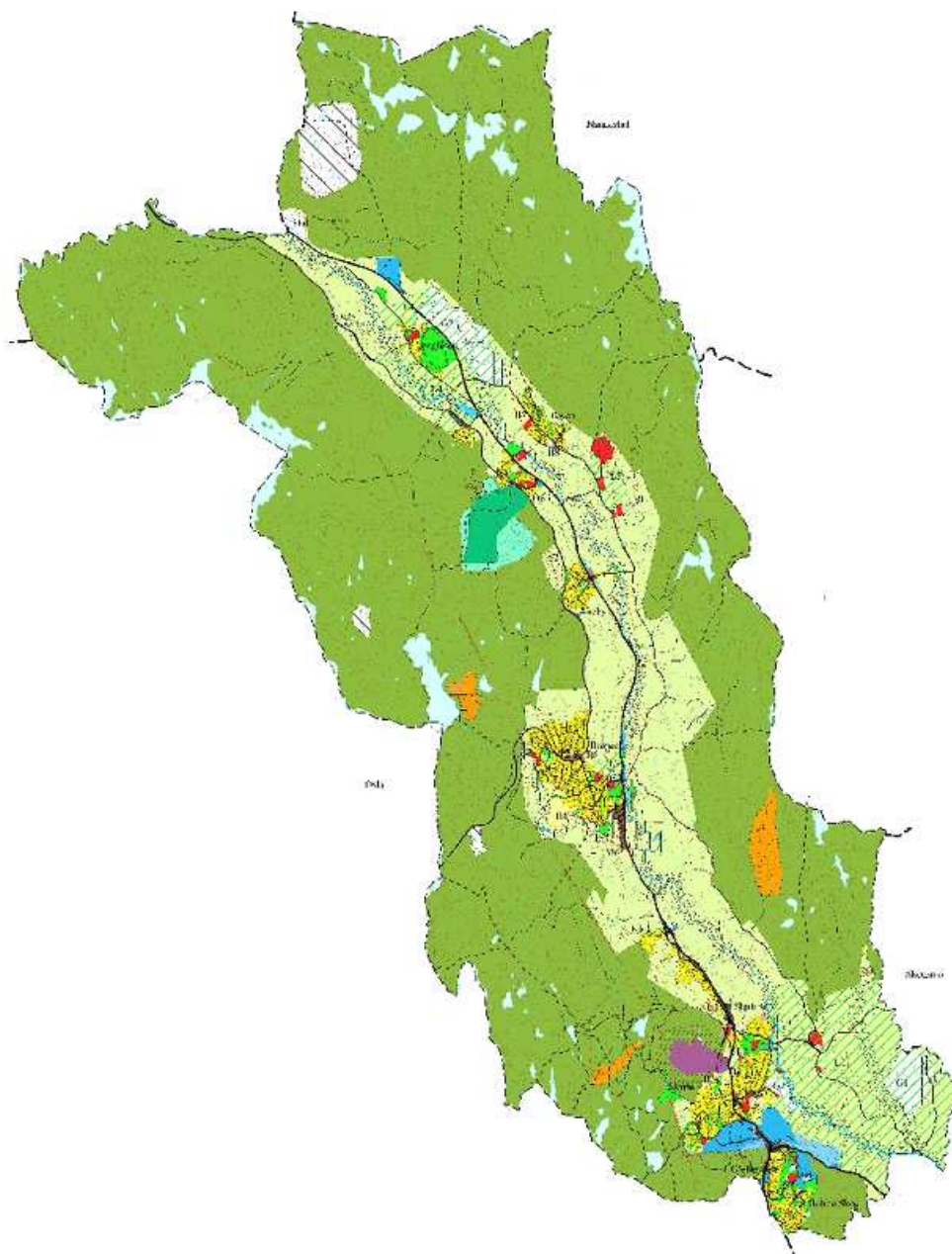


KLIMA- OG ENERGIPLAN FOR NITTEDAL KOMMUNE 2010-20



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG.....	4
2	BAKGRUNN.....	4
3	UTFORDRINGER.....	5
4	OVERORDNEDE MÅL OG FØRINGER.....	6
4.1	Internasjonalt.....	6
4.2	Nasjonalt	6
4.3	Lokalt	7
	KOMMUNENS ROLLE OG MYNDIGHET	9
5	STATUS	11
5.1	Bosettingsmønster og sysselsetting.....	11
5.2	Klimagassutslipp.....	12
5.3	Indirekte utslipp/klimafotavtrykk	16
5.4	Energibruk.....	18
5.4.1	ENØK	20
5.5	Trafikkutvikling/kollektivtransport.....	22
5.6	Arealplanlegging og infrastruktur.....	23
5.7	Avfall	23
5.8	Landbruk.....	25
5.9	Innkjøp	25
5.10	Kommunal tjenesteproduksjon	26
6	KLIMATILPASNINGER.....	28
6.1	Flom	29
6.2	Drikkevannskvalitet, vann og avløp	30
6.3	Energiforsyning.....	31
6.4	Leirskred, ras og ustabil grunn.....	32
6.5	Skogbrann	32
6.6	Folkehelse	33
6.7	Natur, miljø og landskap.....	33
7	TILTAKSPLAN	35
7.1	Tiltak: Klima- og energitiltak i overordnet planlegging, kollektivtrafikk og sentrumsplan	36
7.2	Tiltak: Klima- og energitiltak i detaljregulering	38
7.3	Tiltak: Klima- og energitiltak i byggesaksbehandling.....	40
7.4	Tiltak: Ladepunkt for elbil	41
7.5	Tiltak: Klima og energivennlig avfallshåndtering	42
7.6	Tiltak: Kunnskap om klima blant skolebarn	43
7.7	Tiltak: Skolebarn besøker ”Miljøhuset Gnisten”	44
7.8	Tiltak: Gå- og sykkelaksjon	45
7.9	Tiltak: Klimaundervisning i barnehagene.....	46
7.10	Tiltak: Miljøvennlige innkjøp.....	47
7.11	Tiltak: Miljøfyrtårnsertifisering av kommunale virksomheter	48
7.12	Tiltak: Automatisk slå av alle PC'er.....	49
7.13	Tiltak: Redusert strømforbruk i kommunal bygningsmasse.....	50

7.14	Tiltak: Konkurransen blant kommunale virksomheter om å redusere energiforbruket.....	51
7.15	Tiltak: Miljøvennlige byggeprosjekter	52
7.16	Tiltak: Kartlegging av varmetap – termofotografering - og gjennomføring av forbedringstiltak	53
7.17	Tiltak: Reduser CO2-utslipp ved tjenestekjøring	54
7.18	Tiltak: Bytte ut kommunens eksisterende bilpark med nyere biler med lavere utslipp	55
7.19	Tiltak: Reduser ansattes kjøring til og fra jobb.....	56
7.20	Tiltak: Redusere utslipp av lystgass(N ₂ O), CO ₂ og metangass (CH ₄) fra landbruket	57
7.21	Tiltak: Bidra til etablering av fornybare energikilder til oppvarming av driftsbygninger på gårdene og til ”fjernvarme”-leveranse til boliger, offentlige og private virksomheters bygninger.....	58
7.22	Tiltak: Miljøfyrtårnsertifisering av næringsvirksomheter i Nittedal kommune	59
7.23	Tiltak: Klimakamp	60
7.24	Tiltak: Klimauke	61
7.25	Tiltak: Etablering av klima- og energifond.....	62

1 SAMMENDRAG

Klima og energiplan gjenspeiler kommunens rolle og myndighetsområde. Den omhandler kommunens ansvar i forhold til arealplanlegging og byggesaksbehandling, kommunen som bygg- og anleggseier, offentlig innkjøper, teknisk drift og avfallsbehandling. Klima- og energiplanen synliggjør gode tiltak innenfor både klimagassutslipp, energieffektivisering og energiforsyning, og inneholder en konkret plan for realisering av tiltakene. Arbeidet med både planen og tiltakene har hevet kompetansen innad i kommunen og gjort kommunen bedre kvalifisert til å løse utfordringer knyttet til klima og energi.

2 BAKGRUNN

Klimaendringer er den største miljøutfordringen verdenssamfunnet står ovenfor. Skal vi klare å løse klimaproblemene må det gjøres der folk bor og arbeider. Kommunen er planmyndighet, reguleringsinstans og tilrettelegger. Kommunen har på bakgrunn av dette en mulighet til å utforme rammebetingelser som ivaretar en langsiktig endring mot et mer bærekraftig lokalsamfunn. Norske kommuner eier 25 prosent av alle næringsbygg i Norge og står for en tredjedel av energibruken innen sektoren. På bakgrunn av dette kan kommunen sette av midler og fatte vedtak som umiddelbart får virkning både med hensyn til energibruk og klimagassutslipp.

Basert på ulike studier er det mulig å gi noen grove anslag for hvor stor andel av norske klimagassutslipp som er omfattet av kommunale virkemidler. I en rapport fra CICERO fra 2005 anslås det at om lag 20 % av de nasjonale utslippene av klimagasser er knyttet til kommunale virkemidler og tiltak. Dette omfatter utslipp fra transport, avfall og stasjonær energibruk, og det er forutsatt at om lag 25 % av all transport er lokal transport. I tillegg kommer utslipp fra landbruk. Selv om det er knyttet usikkerhet til dette tallmaterialet, indikerer det at norske kommuner har innvirkning på en betydelig andel av norske klimagassutslipp.

Nittedal kommune har manglet mål og planer for tiltak i forhold til klima og energiuutfordringene vi står ovenfor. Kommunen ønsket på bakgrunn av dette å få etablert en temaplan for klima og energi som viser hvordan kommunen skal arbeide med disse spørsmålene i et helhetlig perspektiv.

3 UTFORDRINGER

Bevisstheten om lokal klimasårbarhet har økt forståelsen av at det er nødvendig å iverksette utslippsreducerende tiltak lokalt. Kommunene har ulike roller og besitter virkemidler i sektorer som er ansvarlige for store klimagassutslipp i Norge. Kommunene er både politiske aktører, tjenesteytere, myndighetsutøvere, eiendomsbesittere og har ansvar for planlegging og tilrettelegging for gode levesteder for befolkningen. Kommunene kan derfor bidra betydelig til å redusere Norges utslipp av klimagasser, både i egen drift og gjennom å stimulere andre aktører til å redusere sine utslipp. Særlig kan kommunene påvirke utslipp fra transport, avfallsfyllinger, stasjonær energibruk og landbruk.

Norges klimagassutslipp var i 2007 det høyeste noen gang, hele 3 % mer enn året før og nesten 11 % mer enn i 1990, viser beregninger Statistisk sentralbyrå (SSB) har gjort i samarbeid med Statens forurensningstilsyn (SFT).

Flere klimascenarioer, på internasjonalt og nasjonalt nivå, tyder på at dagens ”ekstremvær” i deler av Norge kan bli nærmest hverdagskost de neste hundre årene og Vestlandet og Nord-Norge kommer særlig dårlig ut. Norske klimaforskere konkluderer med at tiden mot 2100 blir varmere, våtere – og noen ganger tørrere. Kilde: www.klimatilpasning.no, Miljøverndepartementet. Selv om framtidens vindscenarier er usikre, er det sannsynlig at hyppigheten av de aller kraftigste stormene vil øke. I Osloområdet vil dette kunne ha konsekvenser for strømmettet.

4 OVERORDNEDE MÅL OG FØRINGER

4.1 Internasjonalt

På miljøtoppmøte i Rio de Janeiro i 1992 ble det enighet om Klimakonvensjonen (FNs rammekonvensjon om klimaendring). Målet med konvensjonen er å stabilisere drivhusgassene i atmosfæren på et nivå som ikke vil skape farlige klimaendringer.

Kyoto-protokollen er en oppfølging av Klimakonvensjonen. Kyoto-protokollen trådte i kraft i 2005. Denne avtalen fikk på plass noe av det som manglet i Klimakonvensjonen, ved at en rekke industrialiserte land forpliktet seg til utslippsbegrensninger. I gjennomsnitt skulle de industrialiserte landene kutte sine utslipp med 5 % i perioden 2008-2012 sammenlignet med egne utslipp i 1990. Kyoto-protokollen tillater land som skal kutte sine utslipp å gjøre det på andre måter enn ved kun å redusere sine egne utslipp innenlands. For eksempel tillater internasjonal kvotehandling industrialiserte land å kjøpe eller selge sine utslippskvoter seg i mellom.

På klimatoppmøtet i København i desember 2009 har landene diskutert nye mål for internasjonal klimapolitikk (www.regjeringen.no). Det ble oppnådd enighet om at oppvarmingen av jordkloden skal begrenses til 2 grader over førindustrielt nivå og at det settes av store summer til klimatiltak i u-land. De neste tre årene skal det kanaliseres 60 milliarder kroner årlig til dette. Dette økes til 600 milliarder i 2020.

4.2 Nasjonalt

Norges mål etter Kyoto-protokollen var at utslippene i 2008-2012 ikke skal være mer enn 1 % høyere enn de var i 1990. Norge vil øke sin forpliktelse med 10 prosentpoeng, slik at utslippsmålet blir 9 % lavere enn i 1990.

Videre ble det i *St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk* besluttet at:

- Norge skal fram til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 % av Norges utslipp i 1990. Om lag to tredjedeler av kuttene skal tas nasjonalt.
- Norge har erklært et forpliktende mål om karbonnøytralitet slik at Norge skal sørge for globale utslippsreduksjoner som motsvarer våre egne utslipp senest i 2050.
- Som en del av en global og ambisiøs klimaavtale, der også andre industriland tar på seg store forpliktelser, skal Norge ha et forpliktende mål om karbonnøytralitet senest i 2030.

Norge meldte i januar 2010 inn sine mål til København-avtalen. Norge viderefører målene fra regjeringsplattformen om å redusere klimagassutslippene med 30-40 prosent innen 2020 sammenlignet med 1990-nivå, men signaliserer også en klar vilje til å gå til

40 prosent når det foreligger en global klimaavtale hvor alle store utslippsland deltar (www.regjeringen.no).

4.3 Lokalt

Det er i kommuneplanen for Nittedal kommune 2009 – 2020 lagt føringer for klima- og energiarbeidet. Nittedal kommune har med sine store sammenhengende jord- og skogbruksområder et meget rikt naturmiljø. Bevaring av den grønne bygda er en overordnet målsetting og gjennomsyrrer planarbeidet i kommunen på alle nivåer.

Kontinuerlig vekst i befolkning, boligutbygging og pendling gir en gradvis økt miljøbelastning både i forhold til jord, luft og vann. Den senere tids tydelige klimaendringer har økt allmennhetens interesse for og ønske om å redusere farlige miljøutslipp generelt. For å møte disse utfordringene er det helt nødvendig at det arbeides både globalt, nasjonalt, regionalt og lokalt. Kommunen har god mulighet til å påvirke miljøutslippene på lokalt nivå gjennom en bevisst politikk i forhold til transport, arealbruk, energibruk og avfallshåndtering.

Kommunen har satt seg følgende mål:

- Klimagassutslipp pr innbygger skal innen 2020 være redusert ned til 2,2 tonn pr innbygger. Dette tilsvarer det nasjonale målet om at klimagassutslippene i 2020 skal være redusert med minst 20 prosent i forhold til 1990-nivå.
- I kommunens egne bygg skal energibruken pr arealenhet reduseres med 25 prosent innen 2020. Denne målsetting gjelder i tillegg til allerede oppnådd reduksjon.
- Energiforbruk pr innbygger skal være 20 prosent lavere i 2020 enn i 2000. Med energiforbruk menes enten redusert strømforbruk og/eller overgang til fornybare energikilder.

Målsettingen for klimagasser er basert på det nasjonale målet, hvor det sies at 2/3 av klimagassreduksjonen skal tas nasjonalt, mens Norge skal bidra til at 1/3 tas globalt. Nittedal kommune har liten mulighet for å påvirke klimagassutslipp utenfor egen kommune og setter derfor målet til 2/3 av det nasjonale totalmålet.

For Nittedal kommune har Statens forurensingstilsyns (SFT) tall fra 1991 frem til 2007. Det var en relativt stor økning i klimagassutslipp fra 1991 frem mot 2000 på 19,9 prosent (se Figur 2 - Historiske utslipp av CO₂-ekvivalenter fra 1991-2007. Kilde www.sft.no. SFT.). Sett ut i fra 2007-tall, ser man at det må til en reduksjon på 35,9 prosent for å nå det nasjonale målet.

Nittedal kommune har, på grunn av høy forventet befolkningsvekst, valgt å definere det nasjonale målet om klimagassutslipp som et mål pr innbygger. Til orientering var utslipp av klimagasser pr innbygger i 2007 2,75 tonn.

Tiltakene i planen skal synliggjøres i kommunens handlingsplaner og budsjett.

Rapportering

Klimagassutslippene måles av Statens forurensningstilsyn og vil rapporteres i kommunens årsmelding. Tallene fra SFT foreligger årlig i slutten av februar. I hvilken grad tiltakene i planen bidrar til en eventuell reduksjon i klimagassutslipp vil ikke være mulig å måle direkte, men skal bidra som beskrevet i kapitel 8.

Målet for reduksjon av energibruk i kommunens egne bygg, er basert på ENØK samlerapport 2008 og gjennomføring av tiltakene som er foreslått i denne rapporten. Oppfølgingen av energiforbruket kommunen selv skal bidra til å redusere følges opp gjennom tiltaksplanene til Eiendom (tiltak 7.13, - 7.16).

Energiforbruket blant kommunens innbyggere fremgår av Hafslunds lokale energiutredning. Tall fra Hafslund er tilgjengelig hvert år.

Rapportering på gjennomførte tiltak og utslippsnivå vil skje i årsmeldingene.

KOMMUNENS ROLLE OG MYNDIGHET

Kommunens initiativ og medvirkning er avgjørende for gjennomføring av mange konkrete, utslippsreducerende tiltak på lokalt og regionalt nivå. Dette har sammenheng med kommunens roller og myndighetsutøvelse:

Som eier og forvalter av anslagsvis 90 000 m² bygningsmasse (Enøk rapport utarbeidet av Ingeniørfirmaet Pål Skomedal (IPS AS) 2008:10), har kommunen et stort handlingsrom som kan benyttes til å effektivisere energibruken og redusere utslippene av klimagasser.

- Gjennom plan- og bygningsloven (PBL) er kommunene tildelt et helhetlig og langsiktig planansvar. Arealplanlegging etter PBL vil først og fremst kunne bidra til å redusere utslipp fra transport ved å redusere transportbehovet, og gjennom å se lokalisering av boliger, arbeidsplasser og ulike tjenester i sammenheng med tilbudet av kollektivtrafikk. For stasjonær energibruk kan det tilrettelegges for bruk av fjernvarme. PBL gir også kommunene mulighet til å regulere parkering ved ny utbygging og ved bruksendringer, samt å utvikle gang-, sykkel- og turvegsystemet.
- Som byggeier forvalter kommunene ofte en stor og variert bygningsmasse. Hvordan kommunen bygger og rehabiliterer egne bygg (kontorbygg, idrettshaller og skoler) kan ha en stor signaleffekt, og også stimulere entreprenører og leverandører til å utvikle gode miljøvennlige løsninger.
- I byggesaker skal kommunen følge opp teknisk forskrift til PBL hvor det i 2007 ble satt strengere krav til bygningers energieffektivitet. Det er også satt krav til at alle boliger skal ha mulighet til å benytte nye fornybare energikilder til oppvarmingsformål hvis dette ikke medfører betydelige merkostnader. At kommunen stiller krav om og har kompetanse til å vurdere om dette kravet er oppfylt vil ha stor påvirkning på klimagassutslippene fra bolig- og energisektoren.
- I lov om offentlig innkjøp går det frem at kommunen skal ta hensyn til livssyklus-kostnader og miljøkonsekvensene ved planleggingen av den enkelte anskaffelse. Kommunen skal også, så langt det er mulig, stille konkrete miljøkrav til ytelsen eller funksjonen til produktet.
- Innen teknisk drift er en rekke beslutninger og oppgaver knyttet til valg og bruk av transportmidler, energibærere og valg av produkter og tjenester.

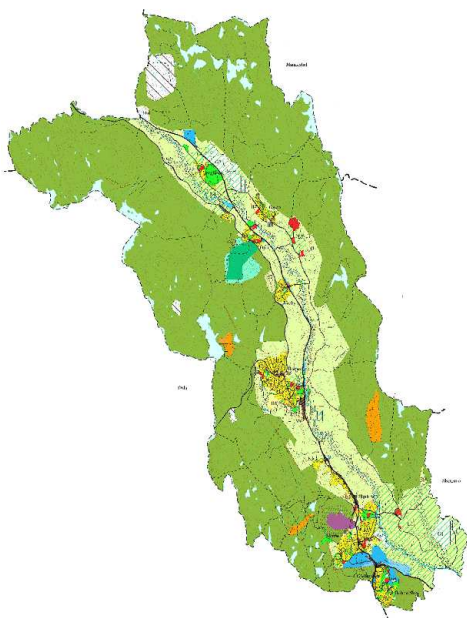
- Kommunens system for avfallsbehandling betyr mye for utslipp av klimagasser. Utnyttelse av biologiske og mineralske restprodukter til material- eller energigjenvinning (fjernvarme eller biogass) fra husholdninger og næringsliv forhindrer fremtidige utslipp fra deponi og produksjon. Oppsamling og utnyttelse av metan fra eksisterende avfallsdeponier er fortsatt et viktig tiltak.
- Innen næringsutvikling har kommunen en viktig pådriverrolle i å etablere verdikjeder for utnyttelse og produksjon av energi og andre fornybare ressurser. Kommunen har også stort ansvar i å legge til rette for at næringslivet har mulighet til å knytte seg til fornybar energiforsyning, til effektiv logistikk og til optimal utnyttelse av restavfallet.

5 STATUS

Som et grunnlag for kommunens oppstartsarbeid med klima- og energiplanen presenteres her utvalgt nøkkelinformasjon om energiforbruk og utslipp, basert på tilgjengelige data; dels for kommunen som helhet, dels for kommunal virksomhet. Hovedkildene til data er, foruten kommunen selv: Statistisk sentralbyrå (SSB), Statens forurensningstilsyn (SFT) og Hafslund Netts lokale energiutredning fra 2007.

5.1 Bosettingsmønster og sysselsetting

Geografisk plassering, landskap, hovedferdselsårer og bebyggelsesmønster legger betydelige premisser for hvilke klimautfordringer kommunen står overfor, og hvor vi har størst påvirkningsmulighet i forhold til å redusere klimagassutslipp.



Figur 1 - Kart over Nittedal

På langs gjennom Nittedal (figur 1) går det to hovedferdselsårer, Riksvei 4 og Gjøvikbanen. Bebyggelsen er konsentrert rundt flere tettsteder langs disse ferdselsårene. Som nabokommune til Oslo og Skedsmo har kommunens innbyggere mange muligheter og tilbud både i forhold til arbeid og fritid. Dette preger befolkningens sysselsettings- og pendlemønster i sterk grad. Nittedal er en kommune i vekst. Siden 1957, dvs. på 50 år, er folketallet nesten tredoblet. Folketallet per 1.1.2010 var 20 939 innbyggere. I kommuneplan for Nittedal 2009 – 2020 legges det opp til en årlig befolkningsvekst på 1,7 %.

I Nittedal er det stor inn- og utpendling. Omtrent 70 prosent av de sysselsatte i Nittedal drar ut; 55 % til Oslo og 12 % til andre kommuner i Akershus, i følge Folke- og boligtellingsen i 2001. Av de med arbeidssted i Nittedal, er ca 53 % innpendlere. Hovedvekten av innpendlere er fra Oslo. Omtrent 11 000 pendler til og fra Nittedal hver dag.

5.2 Klimagassutslipp

I det følgende gis en oppsummering av status for utslipp av klimagasser i Nittedal. Tallmaterialet er i hovedsak hentet fra Statens forurensningstilsyn (SFT), Statistisk sentralbyrå (SSB) og kommunens egne oversikter.

SFT fordeler utslippene på tre kildekategorier:

Stasjonær forbrenning:

Dette omfatter i hovedsak utslipp fra forbrenning av fyringsolje til oppvarming av boliger. I industrien benyttes ofte olje og gass som energivare. Annen stasjonær forbrenning er bl.a. forbrenning av avfall og deponigass.

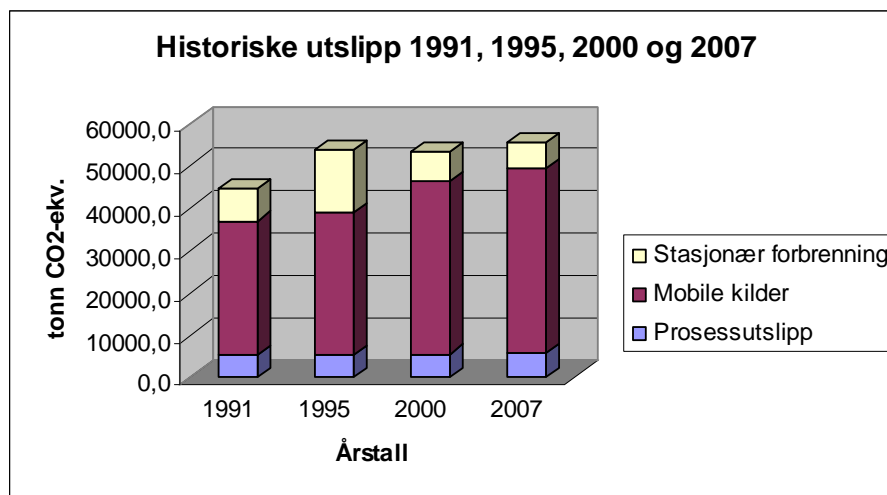
Mobile kilder:

Med mobile kilder menes i hovedsak forbrenning av drivstoff fra all trafikk og transportmidler.

Prosessutslipp:

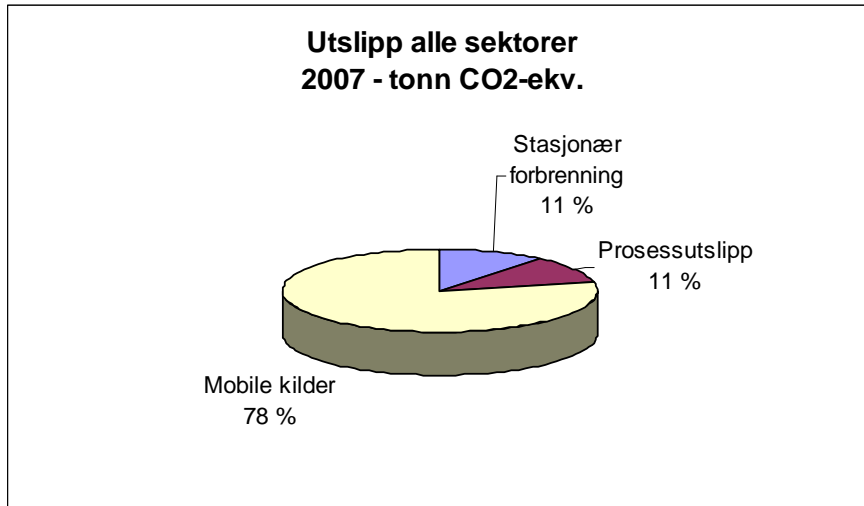
Dette er utslipp som ikke kommer fra forbrenning, men fra biologiske, kjemiske og industrielle prosesser fra industri, landbruk, avfallsdeponier, bruk av løsemidler, bensindistribusjon, fra kommunale avløp og fra bruk av produkter.

Figurene nedenfor illustrerer utviklingen i utslipp av klimagassene karbondioksid, metan og lystgass fra 1991 til 2007 i Nittedal og sektorfordeling av de tre hovedkildene.



Figur 2 - Historiske utslipp av CO2-ekvivalenter fra 1991-2007. Kilde www.sft.no. SFT.

Figuren viser en økning i klimagassutslippene fra 1991 til 2007 på 19,9 %. Fra 1991 til 2000 var økningen på 16,6 %. Fra 2000 til 2007 var økningen på 4 %.



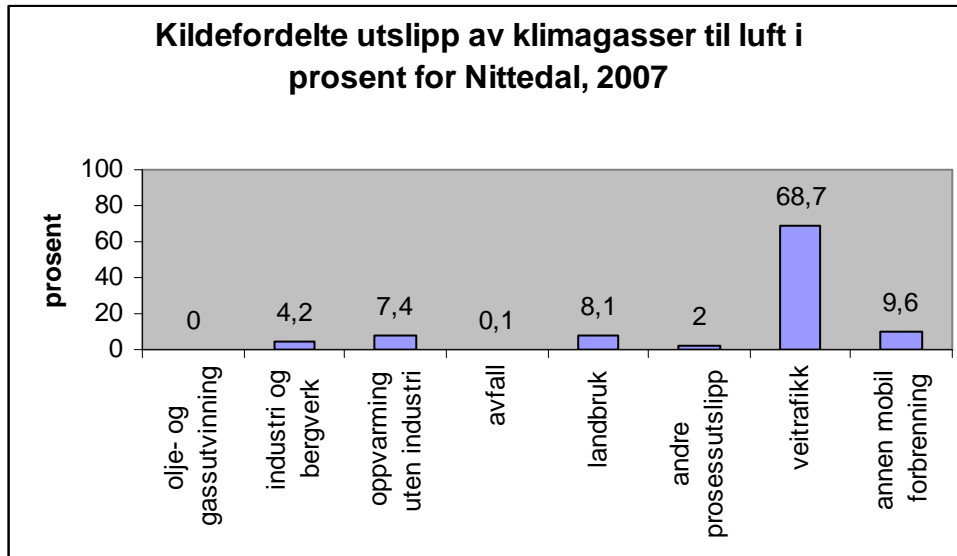
Figur 3 - Sektorfordelt utslipp for 2007. Kilde: www.sft.no.

På landsbasis sank de samlede utslippene i 2006 som følge av reduserte utslipp fra industrien. Men økt bruk av fyringsoljer og andre fossile brensler, både innen industrien, andre næringer og husholdningene, samt stor vekst i veitrafikk og økt innenriks luftfart motvirket denne utslippsnedgangen. Når det gjelder stasjonær forbrenning ble det i 2006 forventet en nasjonal vekst på mellom 2 og 3 %.

Tabellen nedenfor viser utvikling i klimagassutslipp fra 1991-2005. Nittedal har hatt en høyere prosentvis stigning enn for Akershus og landsgjennomsnittet.

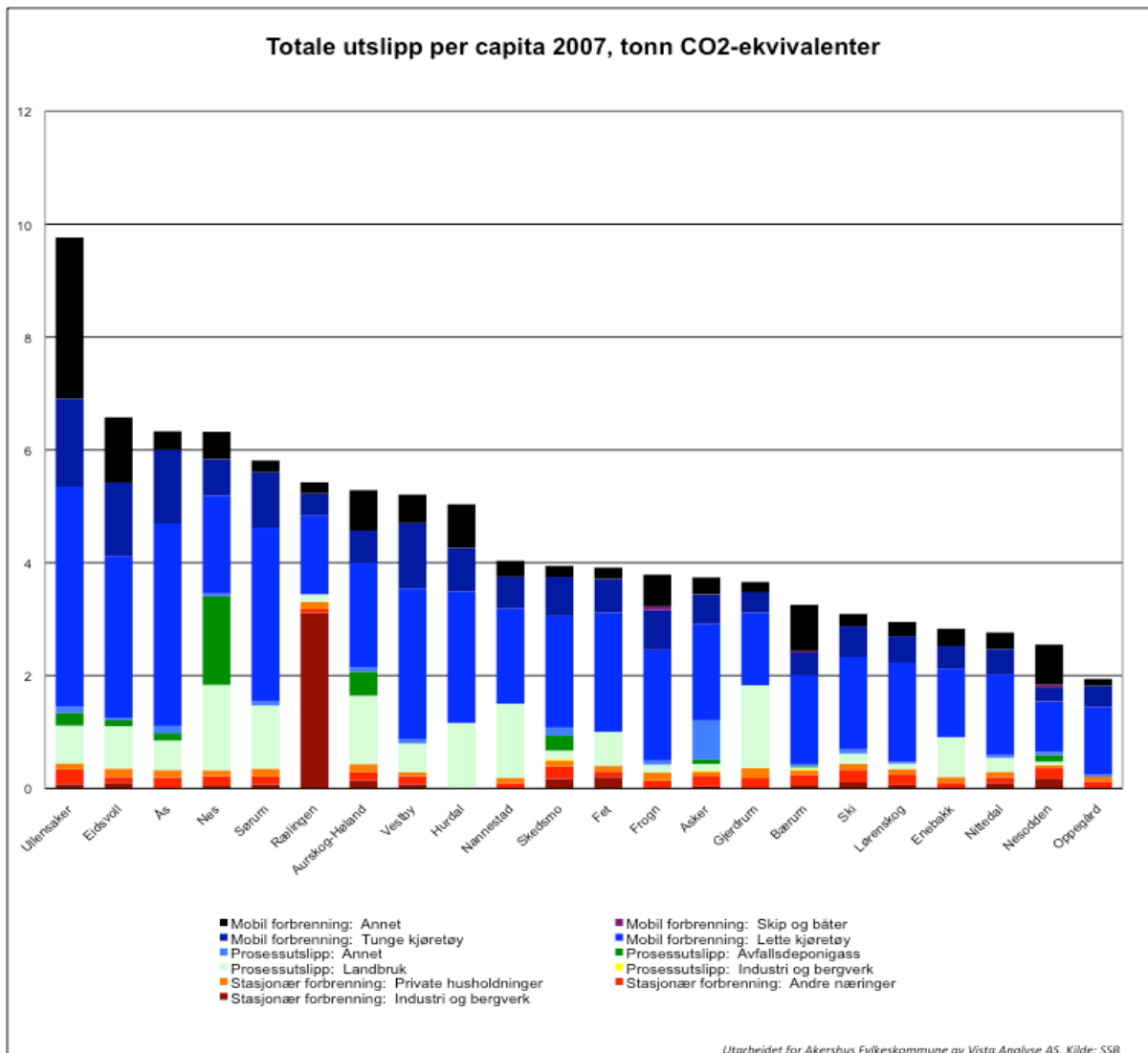
Tabell 1 - av klimagasser, CO2-ekvivalenter, utslipp i 1000 tonn. Kilde: Statistisk sentralbyrå

	1991	2005	endring i %
Nittedal	44	55	20,0
Lørenskog	59	91	35,2
Skedsmo	191	173	-10,4
Akershus	1 729	2 048	15,6
Hele landet	42 639	52 339	18,5



Figur 4 - Kildefordelt utslipp av klimagasser til luft i prosent, 2007. Kilde: SSB.

Figur 4 viser kildefordelte utslipp av klimagasser til luft for Nittedal i 2007. Bruk av petroleumsprodukter til transport er den største bidragsyter til klimagassutslippene her i Nittedal. Den største kilden til både lystgass- og metanutslipp i Nittedal er landbruket. Disse gassene er mer potente som klimagasser enn karbondioksid.



Figur 5 - Utslipp av klimagasser (CO2-ekvivalenter) i Akershus i tonn per innbygger i 2006 fordelt for kommune og sektor. Kilde: SSB/SFT.

Figuren ovenfor viser utslipp per innbygger i Akershus-kommunene. Den viser noen av de strukturelle forskjellene som gjør at det ikke gir mening å sammenligne kommunene, som for eksempel Gardermoen-effekten i Ullensaker, industriproduksjon i Rælingen og landbruksutslippene fra Gjerdrum.

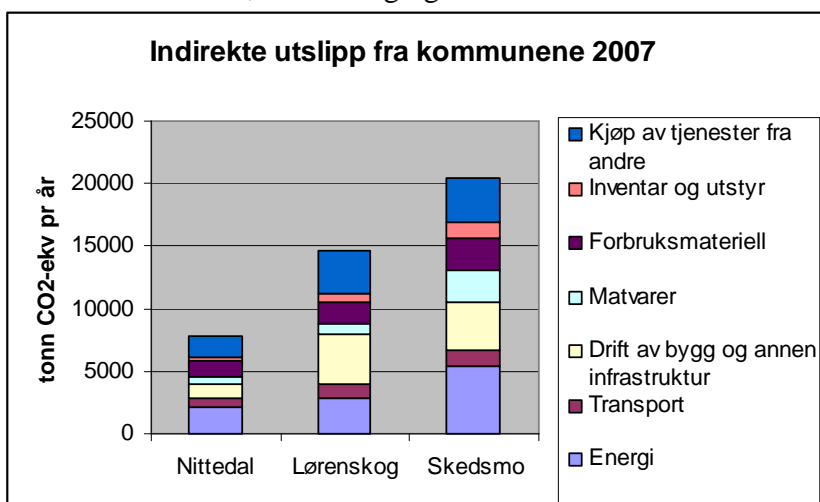
5.3 Indirekte utslipp/klimafotavtrykk

Indirekte utslipp eller klimafotavtrykk er betegnelsen på utslipp som er knyttet til produksjon, transport og sluttbehandling (avfallsbehandling) av varer. Disse utslippene foregår som oftest andre steder enn der varene produseres. For en norsk innbygger kan indirekte utslipp være 5 – 15 ganger større enn de direkte utslippene han eller hun forårsaker i hjemkommunen. Av de totale utslippene fra norske husholdninger skjer mer enn halvparten, gjennom indirekte utslipp, i utlandet. I tillegg til disse utslippene kommer det offentlige forbruket, som i bunn og grunn leverer tjenester til husholdningene, samt utslipp fra kommunale investeringer.

Kommunen har betydelig innkjøpsmakt som kan brukes til å fremme miljøvennlig teknologi, produksjon og utvalg. I lov om offentlig anskaffelser går det frem at kommunen skal ta hensyn til livssyklus kostnader og miljøkonsekvensene ved planleggingen av den enkelte anskaffelse. Kommunen skal også, så langt det er mulig, stille konkrete miljøkrav til ytelsen eller funksjonen til produktet. Kommunene kan bl.a. utvikle strategier for miljøbevisste innkjøp, både for å velge produkter eller tjenester med lavest livsløpsutslipp, og for å påvirke leverandørenes utslipp gjennom krav om utslippsreduksjoner.

En betydelig del av kommunens indirekte utslipp er knyttet til bygg, gjennom valg av byggematerialer, byggeprosess og ikke minst energi til drift av bygninger (fyringsolje, fjernvarme og elkraft). Innen teknisk drift er en rekke beslutninger og oppgaver knyttet til valg og bruk av transportmidler, energibærere og valg av produkter og tjenester. Valgene som gjøres vil påvirke kommunens totale klimagassutslipp.

Miljøsystemanalyse (MiSA) har utviklet ”Klimakost kommune”, et verktøy for å analysere utslipp av ulike typer gasser, deriblant klimagasser, som slippes ut i forbindelse med produksjon av varer og tjenester for kommunen, samt direkte utslipp fra kommunens aktiviteter. Utslipp fra kommunale investeringer er utelatt. I figur 6 vises forenklet resultat fra Nittedal, Lørenskog og Skedsmo kommuners indirekte utslipp for 2007.



Figur 6 - Indirekte utslipp knyttet til kommunens egne aktiviteter i 2007, investeringer utelatt. Alle tall i tonn CO₂-ekvivalenter pr år.

Kilde: www.misa.no (<http://www.klimakost.no/content.php?cid=44>)

Klimaregnskap

Hva bidrar den enkelte innbygger i Nittedal med av utslipp? Vi har som et eksempel sett på klimaregnskap for reiser til og fra jobb med buss/tog/bil, og CO₂-utslipp fra en familie.

På www.klimaloftet.no kan hver enkelt husholdning regne ut sitt eget årlige CO₂-utslipp. Klimakalkulatoren gir mulighet til å velge gjennomsnittlige tall dersom man ikke vet nøyaktig forbruk. Vi har som eksempel lagt inn data for en familie på 4 personer bosatt i Hakadal. Her har vi lagt til grunn gjennomsnittlig forbruk når det gjelder bil, flyreiser og generelle utgifter til husholdning.

CO₂-utslipp pr år fra gjennomsnittlig familie i Hakadal:



300,46 kg



2973,73 kg



2470 kg



6300 kg



Totalt husholdning: 12044,19 kg

Klimaregnskap for en gjennomsnittlig familie. Kilde: Miljøverndepartementet, Klimaløftet (www.klimalofet.no).

Vi har også laget et utslippsregnskap for en som arbeider i Oslo, og reiser tur/retur Hakadal hver dag (ca.30km). Dette gir følgende CO₂-utslipp:

Tabell 2 - Utslipp av CO₂ i forbindelse med pendling t/r Hakadal – Oslo (ca 30 km). Kilde: Klimakalkulator Vestlandsforskning (www.vestforsk.no)

	Buss	Tog	Bil
Kg/år utslipp CO₂	1692	226	2196

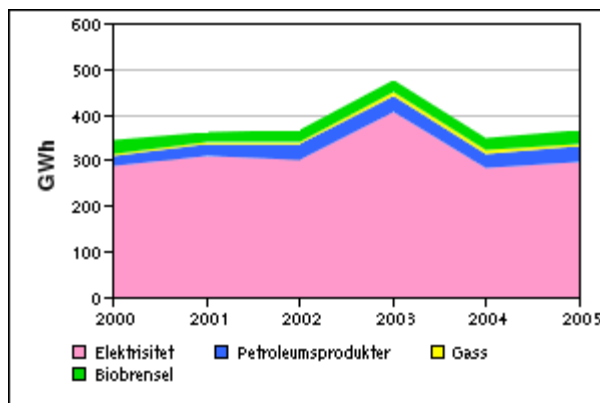
Det går frem av tabellen at reiser med tog er det alternativet som gir minst utslipp. Årsaken til at utslipp fra buss er relativt høyt, skyldes at det i beregningene tas høyde for at bussene ikke alltid er fulle.

5.4 Energibruk

I Norge er elektrisitetsproduksjonen dominert av vannkraft, men fossile energibærere som olje, kull og gass brukes også i stort omfang. Andre energikilder og energibærere, som bioenergi og vindkraft, er på vei inn. Produksjonen av elektrisitet i norske vannkraftverk er i hovedsak bestemt av vanntilgangen, mens forbruket av elektrisitet i Norge er uavhengig av dette. Ettersom det norske elkraftsystemet er en integrert del av det nordeuropeiske kraftsystemet, vil en økning i forbruket av elektrisitet i Norge gi større utslipp av CO₂ fra kraftverkene i våre naboland, mens redusert forbruk gir lavere utslipp. Det er altså knyttet indirekte utslipp til forbruket av elektrisk kraft i Norge. Størrelsen på slike utslipp vil variere, avhengig av utviklingen og utnyttelsen av det nordeuropeiske elektrisitetssystemet. Et rimelig anslag er 0,3 - 1 kg CO₂ per kWh forbrukt i Norge.

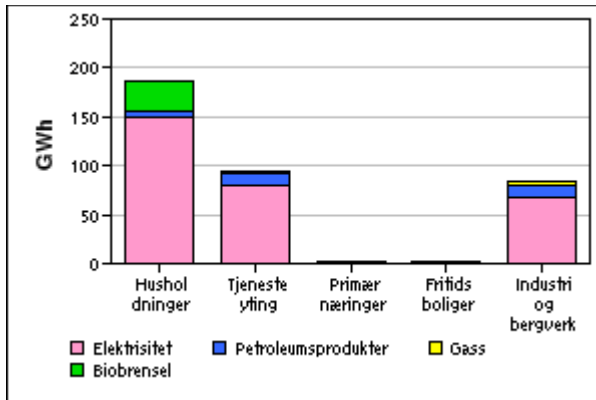
Kilde: SFT -klimatiltak.

I teksten nedenfor gjengis tall for energibruk i Nittedal kommune og for kommunal virksomhet som sådan. Vi gjør oppmerksom på en feil i datagrunnlaget for 2003. Feilen har skjedd i forbindelse med innlegging av data ved overgang til Hafslunds databaser.



Figur 7 - Utvikling i bruk av energibærere. Kilde Hafslund LEU

Figur 7 viser totalt energiforbruk i kommunen for perioden 2000-2005. Energiforbruket er fordelt på energibærerne elektrisitet, petroleum, gass og biobrensel. Gjennom perioden dekkes i gjennomsnitt ca. 83 % av energiforbruket i kommunen av elektrisitet. Økningen i det totale energiforbruket i 2005 er på 4,9 % i forhold til 2004.



Figur 8 - Brukergruppens forbruk i 2005. Kilde Hafslund LEU

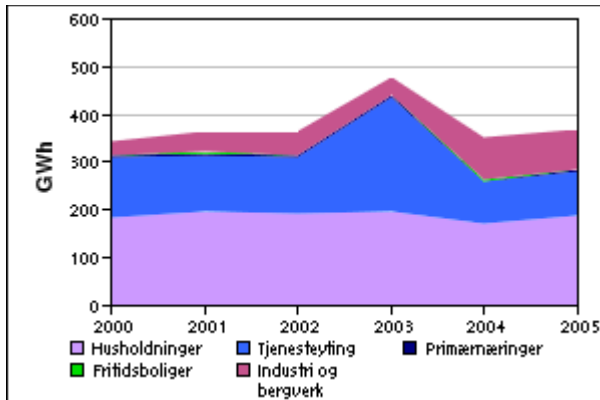
Figur 8 viser hvordan energiforbruket til brukergruppene ble fordelt på de ulike energibærerne i 2005. Husholdningene fordeles i hovedsak på energibærerne elektrisitet og biobrensel.

I tabell 3 vises prosentvis fordeling av boligtyper i Nittedal og Akershus. En stor andel eneboliger gjør at boligarealet per person er relativt stort. Dermed brukes det mer energi til oppvarming av boliger.

Tabell 3 - Oversikt over boligtyper i Nittedal og Akershus kommune. Kilde: Folke og bolig telling 2001

Type bolig	Nittedal	Akershus
Totalt antall bygninger	7543	195008
Enebolig, våningshus tilknyttet gård	58,7 %	53,9 %
Rekkehus, vertikal/horisontal tomannsbolig	30,2 %	28,6 %
Blokk, leiegård	9,6 %	13,9 %
Næringsbygg, bygg m/ felleshusholdning	1,6 %	3,6 %

Tjenesteytende sektor, primærnærings og industri brukte hovedsakelig elektrisitet og hadde i tillegg noe petroleumsforbruk. Største brukergruppe av elektrisitet var husholdningen, som i gjennomsnitt stod for omtrent 49 % av det totale forbruket i perioden. Strømforbruket til husholdningene, primærnæringer og industrien har vært forholdsvis stabilt de siste par årene.



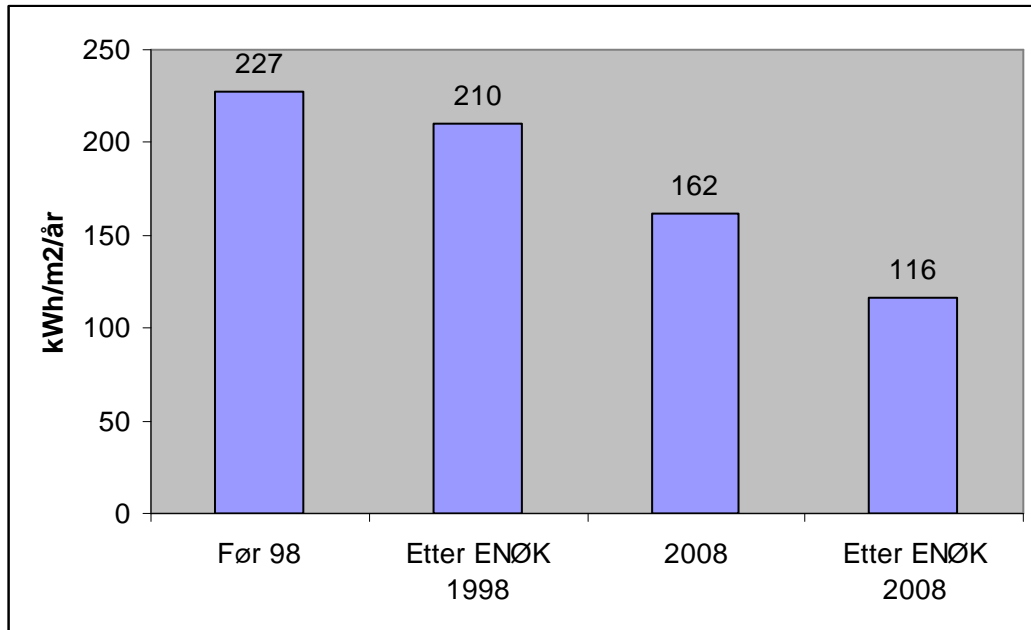
Figur 9 - Utviklingen i brukergruppenes energiforbruk. Kilde: Haslund LAU

Figur 9 viser hvordan forbruket i de ulike brukergruppene utviklet seg i perioden 2000 til 2005. I 2005 var fordelingen av energiforbruket mellom brukergruppene henholdsvis 50,6 % for husholdningene, 25,6 % for tjenesteyting, 0,5 % for primærnæringer, 0,3 % for fritidsboliger og 22,9 % for industri.

5.4.1 ENØK

Nittedal kommune har hatt fokus på energiforbruket i kommunal bygningsmasse gjennom hele 90-tallet. I 1998 ble det gjennomført en ENØK-analyse i byggene. Dette var et samarbeidsprosjekt mellom ENØK-senteret i Akershus og Nittedal kommune. Den gang var gevinsten fordelt 30 % i tekniske tiltak og 70 % i optimal drift, dvs. oppfølging av anleggene av driftspersonell. Samtlige av tiltakene som ble foreslått i analysen ble gjennomført i 1998.

Etter innføring av energioppfølgingssystemet og gjennomføringen av ENØK-tiltak i kommunen fra 1998, er det generelle inntrykket at kommunen har god kontroll på energiforbruk og drift. Byggene ligger i nærheten av normen for energiforbruk for tilsvarende bygg med noen få unntak, og ytterligere besparelse krever etablering av avansert styreteknikk.



Figur 10 - Samlet forbruk for kommunale bygg fra 1998-2008. Søylene "Etter ENØK 2008" viser beregnet forbruk etter at anbefalte ENØK-tiltak er gjennomført. Kilde: Nittedal kommune, ENØK samlerapport.

I 2005 fikk kommunen støtte fra ENOVA til å fokusere ytterligere på opplæring av driftspersonell i energispørsmålet. Støtten ble benyttet til å investere i et web-basert energiprogram. Dette systemet fungerer slik at alle byggene er registrert i en database hvor driftspersonell registrerer forbruk ukentlig. Et trafikklyssystem angir således om man er på grønt, gult eller rødt nivå i forhold til forbruket. Et gult eller rødt nivå krever oppfølging og feilsøking ute på anleggene.

I 2008 ble det gjennomført ny ENØK-analyse. Dette ble gjort for å vurdere hvordan kommunen ligger an rent forbruksmessig, og for å se på mulige tiltak for å redusere forbruket ytterligere. Tilbakemeldingen fra denne gjennomgangen var at forbruket lå tilnærmet likt forbruksnivået fra 1998, og det er veldig bra med tanke på at bygningsmassen har økt i areal. Likevel viser dagens teknologi at kommunen har et potensial på 4,2 GWh pr år. Det betyr at kommunen kan redusere fyringsutgiftene med ~ 3,4 mill kr årlig dersom anbefalte tiltak for 17 mill kr (inkl mva) iverksettes.

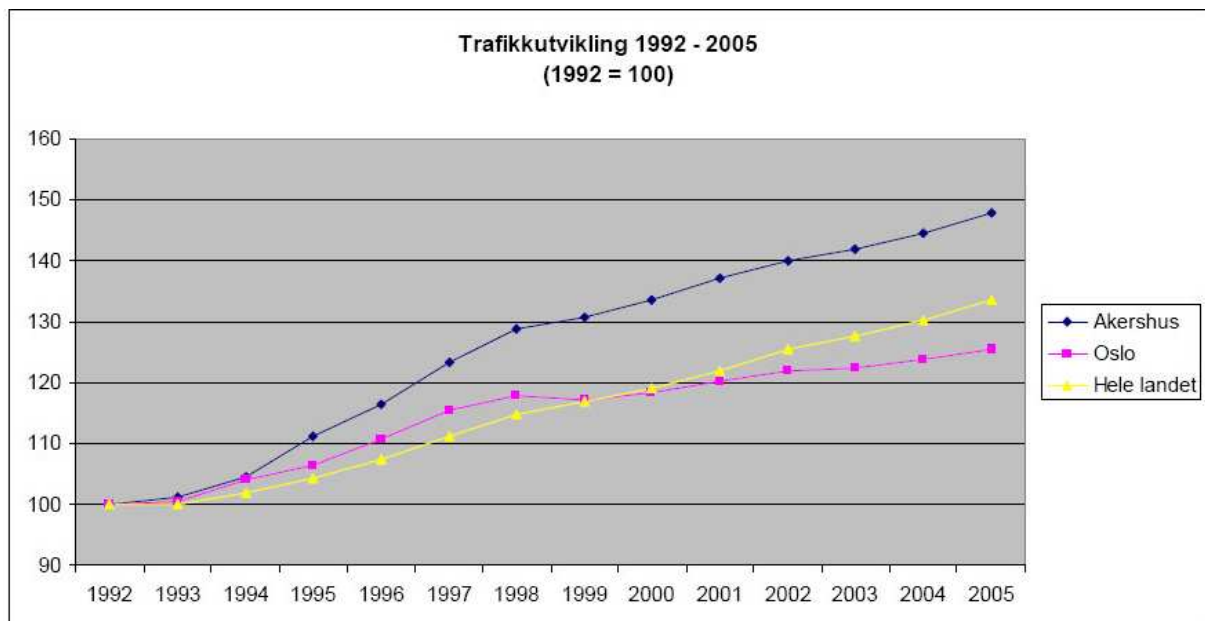
De fleste lønnsomme beskrevne ENØK-tiltakene (98 og 03) har blitt gjennomført, og justert for økte arealer har det spesifikke energiforbruket i Nittedal fortsatt å gå ned. Bl.a. har energioppfølgingssystemet som er tatt i bruk god effekt. Det historiske energiforbruket for byggene var på 210 kWh/m²/år i 1998 og er nå redusert til 162,5 kWh/m²/år, en nedgang på 31 %. Det er da tatt hensyn til at kommunens arealer er økt i perioden.

I ENØK-samlerapport anbefales det at man i noen av bygningene kan konvertere til bioenergi (f. eks pellets) eller varmepumpe.

I 2009 ble det fattet vedtak om å iverksette tiltak i tråd med anbefalingene fra tilstandsanalysen fra 2008. Gjennomføring av disse tiltakene vil starte i 2009 og avsluttes i 2010. I dette ligger en stor satsning på automatikk og sentral driftstyring (SD-anlegg) av ventilasjon, lys og varme. Kommunen har fått støtte fra ENOVA til SD-anlegg ved Døli pleie- og omsorgssenter og Skytta bo- og servicesenter. Videre har eiendomsenheten kontinuerlig fokus på opplæring av driftspersonell og oppfølging av energiforbruket.

5.5 Trafikkutvikling/kollektivtransport

Veitrafikken er ofte den største utslippskilden for klimagasser. I Nittedal er 70 % av de sysselsatte utpendlere. Det er i tillegg stor gjennomfartstrafikk på Riksvei 4. Vegtrafikkindeksen er et uttrykk for den generelle trafikkutviklingen på vegnettet. Figuren under viser indeksen for Oslo og Akershus sammenholdt med landet som helhet for perioden 1992 - 2008. Den beregnes ut i fra Statens vegvesens maskinelle tellepunkter, hvor trafikken registreres kontinuerlig hver time gjennom hele året. I dette tidsrommet har trafikken i Akershus hatt en generell vekst på 57 % mens den i Oslo har vært på 27 %. På landsbasis økte trafikken med 42 % i samme periode. Ruter AS konstaterer en positiv utvikling i kollektivtrafikken. Tall fra 2008 viser at kollektivtransporten øker mer enn biltrafikken i Oslo og Akershus.



Figur 11 - Trafikkutvikling 1992-2005, relative verdier. Indeksverdi 100 i 1992. Kilde Prosam.

Nasjonale beregninger tilsier en årlig vekst på rundt 1.5 % for utslippene fra veitrafikken for perioden fram mot 2020, samtidig som det ventes en effektivisering av bilparken. Det er den fortsatt forventede vekst i transportvolumet som gir grunnlag for en slik økning i utslippene. Kilde: SFT.

I Nittedal forventes biltrafikken å øke i forbindelse med utbyggingen av Arcus og Kruttverket. Arcus og Kruttverket vil generere en trafikk på henholdsvis ca. 1 400 kjøretøy/døgn og ca 3000 kjøretøy/døgn. Disse tallene er likevel innenfor nasjonale beregninger for årlig vekst.

5.6 Arealplanlegging og infrastruktur

En av de viktigste utfordringene for Nittedal er å legge til rette for utvikling av levedyktige og gode tettsteder. Det er i kommuneplanen for 2009 – 2020 vedtatt at utbygging skal skje ved fortetting og utvidelse av tettstedene. Vedtatt arealstrategi innebærer å samle kommunens viktigste funksjoner for innbyggerne i et sentrum midt i bygda. Bedre og bredere sentrumstilbud og boligtilbud vil bl.a. bidra til å redusere transportbehovet, gi flere befolkningsgrupper gå- og sykkelavstand til daglige gjøremål og hindre handelslekkasje. Rotnes skal ta hovedtyngden av ny boligbygging og være kommunens hovedsentrum. Hagan og Åneby skal være lokalsentre i Søndre og Hakadal.

Det foreligger tre større utbyggingsplaner av betydning for klimaplanarbeidet, som byr på utfordringer, men også muligheter, i forhold til klimagassutslipp. Det er utbygging av Kruttverket, sentrumsutvikling på Mo og utbygging av Arcus. Kruttverket er et stort utbyggingsområde med ca 600 nye boliger, hvor det arbeides med å finne miljøvennlige energiløsninger. I forbindelse med sentrumsutvikling på Mo, har kommunen utarbeidet planprogram, hvor klima og energi er nevnt som viktige tema som må utredes. Plan- og bygningslovens virkemidler kan sikre vannbåren varme og fjernvarme ved utbygging av sentrum. Når det gjelder Arcus på Gjelleråsen, er utbyggingen startet opp. Her vil det foregå produksjon og distribusjon av vin og brennevin. Oppvarmingen skal skje fra grunnvarme.

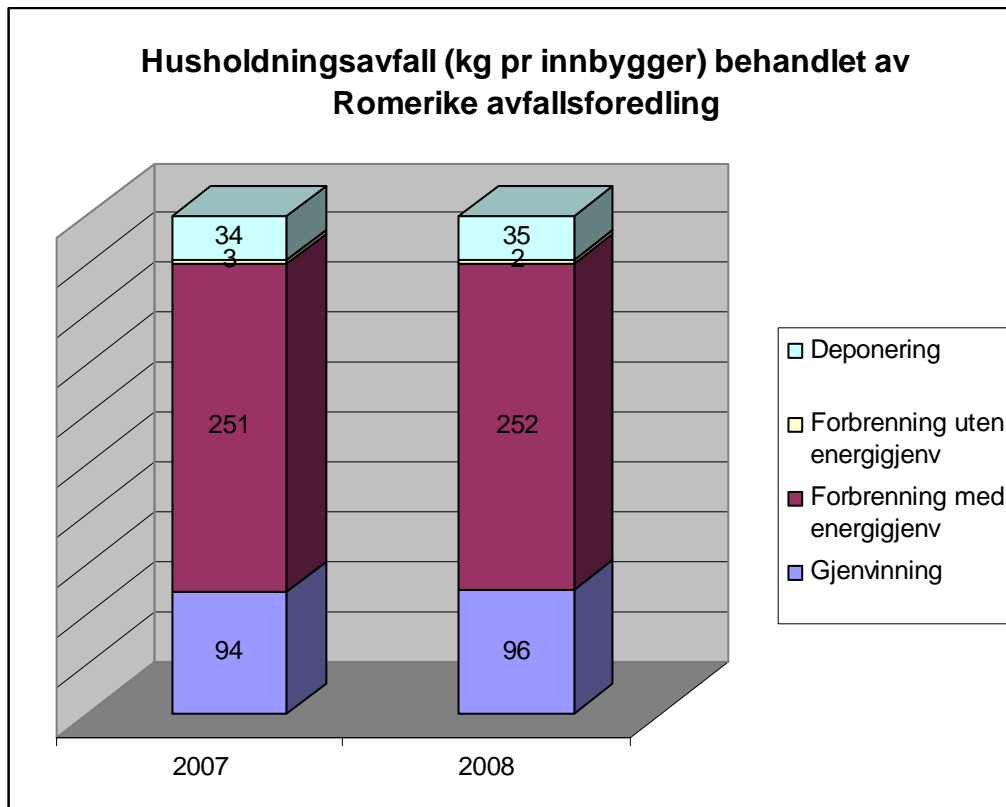
5.7 Avfall

Kommunenes avfallsbehandling har stor betydning for utslipp av klimagasser. Dette skyldes bl.a. at deponering av avfall kan gi utslipp av metan, og at avfallsforbrenning uten energigjenvinning gir store utslipp av CO₂. Avfallet består dessuten av materialer som i produksjonsfasen har forårsaket utslipp av klimagasser. Således kan en reduksjon av avfallsmengdene gi mindre utslipp av klimagasser, selv om energi gjenvinnes i avfallsbehandlingen.

Romerike Avfallsforedling IKS (ROAF) ivaretar ansvaret og oppgavene knyttet til avfallshåndtering i Nittedal og de syv andre eierkommunene. Gjennom rapporteringen fra ROAF har kommunen oversikt over innsamlede mengder, og til dels mengdene av utsorterte fraksjoner. Kommunens oversikt er imidlertid ikke komplett, da det mangler data fra næringsavfall og fra kommunal virksomhet.

Avfallsmengden fra husholdningene på Romerike øker raskere enn befolkningsgrunnlaget. De siste 10-15 årene har imidlertid økningen i materialgjenvinningen vært stor. Fra 2007 til 2008 økte avfallsmengdene med 27 kg, fra 469 til 495 kg, pr innbygger. Gjenvinningsgraden har gått ned fra 80 % i 2006 til 78 % i 2007. Det nasjonale målet er 75 %, men vurderes økt til 80 %. I nedgangstider kan man imidlertid se en tendens til at avfallsmengden pr innbygger synker. Ferske tall fra Avfall Norge, viser at nordmenns søppelproduksjon begynte å falle mot slutten av 2008. I første kvartal i 2009 kastet vi syv prosent mindre husholdningsavfall, noe som tilsvarer 30 kilo pr innbygger (kilde: Avfall Norge). Aller mest krympet avfallet levert på gjenbruksstasjoner, som møbler, kjøkkeninnredninger og gamle bad.

Alt restavfall fra husholdningene leveres til forbrenningsanlegg med energiutnyttelse, først og fremst til Hurum. Noe av restavfallet er levert til forbrenning til bl.a. Sarpsborg eller til ulike anlegg i Sverige. Fra 01.07.09 er det ikke lenger lov å deponere husholdningsavfall og annet brennbart avfall. ROAF har som målsetting å iverksette løsninger for behandling av matavfall innen 2011 og øke antall returpunkter for glass- og metallemballasje (kilde: Handlingsplan 2010-13, ROAF). Plast tas nå imot ved gjenbruksstasjonen i Hakadal.



Figur 12 - Husholdningsavfall (kg pr innbygger) behandlet av ROAF. Kilde: ROAF

Utslipp av metan fra deponi i Nittedal har en nedadgående trend. I 2007 utgjorde utslipp fra deponi 1,4 tonn metan, mot 1,8 tonn i 2000 (Kilde SSB og SFT). ROAF har 6 nedlagte deponier, ett av dem er Holm i Nittedal. Her blir gassen faklet av. Fra Bølderdeponiet skjer uttak av deponigass fra 64 gassbrønner via et omfattende rørnett til det sentrale gassanlegget. Herfra ledes noe gass til Nedre Romerike avløpsselskap IKS (NRA) sitt anlegg hvor det utnyttes til produksjon av strøm og varmt vann, mens resten av gassen brennes av i en stor fakkell. Av en total gassmengde på ca 3,82 millioner Nm³, utnyttes ca 2,6 millioner Nm³ av NRA (Kilde Årsberetning 2008, ROAF).

5.8 Landbruk

Landbruket i Nittedal er av begrenset omfang, men sto likevel for ca 72,4 % av metangassutslippene, og ca 59,9 % av lystgassutslipp i 2007 (andelen av CO₂-utslippene som kommer fra landbruket kan ikke beregnes ut i fra tilgjengelige data).

Nittedal er en typisk barskogskommune, der gran utgjør 81 %, furu 12 % og lauvtrær 7 % (Kilde: Regionkontor landbruk). Skogen og treprodukter fra den er viktige bidragsyttere i reguleringen av klimapåvirkningen. Dette fordi skog- og treprodukter påvirker CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren; direkte ved binding av karbon og indirekte ved reduserte CO₂ utslipp, siden trevirke erstatter energikrevende produkter. Når det gjelder dyrket mark vil gressareal ha større potensial til å binde CO₂ enn åpen åker, gress vil også ha miljøeffekt i forhold til avrenning og vassdrag.

I Norge generelt, er tilveksten av skog større enn hogsten. Det betyr at det er muligheter for å bruke mer biobrensel fra skogen til energiformål. I Nittedal var tilveksten 55 549 m³. Energipotensialet i tilveksten er beregnet til 9,63 GWh, og med dagens uttak av ved til brenselformål på 4,20 GWh er det potensial for å utnytte ca. 5,43 GWh mer fra tilveksten i kommunen.

Halm er et biprodukt fra kornproduksjon og blir ofte brukt til dyrefôr, men kan også utnyttes til brensel. Totalt dekket kornproduksjonen i Nittedal 9 563 dekar i 2006. Dersom all halmen kan nyttes til energiformål gir dette en energimengde på 9,56 GWh. (Kilde: Hafslund lokale energiutredning 2007).

Utslippene fra landbruket har vist en svakt nedadgående trend på nasjonal basis. Det er ingen spesielle forhold i Nittedal som tilsier en annen utvikling.

5.9 Innkjøp

Innkjøp av varer og tjenester i kommunene vil ha betydning for globale utslipp, men det kan være vanskelig å kvantifisere slike effekter – og de vil i mange tilfeller være av en slik art at de ikke fanges opp av utslippsregnskapet for klimagasser utarbeidet av SFT/SSB.

Innkjøpskriteriene vil i stor grad være bestemmende for utslipp av klimagasser; både de som oppstår ved bruk av varer og tjenester og indirekte utslipp knyttet til produksjon, transport og sluttbehandling (avfallsbehandling) av varer og tjenester. Det kan for eksempel ikke stilles krav til en spesifikk teknologisk løsning, men det kan stilles krav til at utslippet ved bruk ikke skal overstige visse grenseverdier. Det kan heller ikke stilles krav om at leverandøren er sertifisert i henhold til spesielle miljøstandarder, men det kan stilles krav om at leverandøren kan fremvise et miljøstyringssystem.

Nittedal kommune foretar innkjøp lokalt og større rammeavtaler i samarbeid med Innkjøpsordningen i Nedre Romerike (IINR). Det stilles miljøkrav og kriterier utarbeidet av nasjonalt panel for miljøbevisste innkjøp (innkjøpspanelet) til leverandørene som tas inn i konkurransegrunnlaget ved offentlige anskaffelser over 100 000 kr.

Som en av de 6 første kommunene i landet, meldte Nittedal seg 10.09.09 inn som kontrollmedlem i Grønt Punkt Norge AS. Dette medfører at kommunen er aktiv deltaker i næringslivets dugnad for innsamling og gjenvinning av brukt emballasje og kontrollerer at vederlag for all emballasje blir betalt til materialselskapene Norsk Resy AS, Plastretur AS, Norsk Returkartong AS, Norsk Glassgjenvinning AS og Norsk metallgjenvinning.

5.10 Kommunal tjenesteproduksjon

Miljøfyrtårn

Miljøfyrtårn er en nasjonal sertifiseringsordning for private og offentlige virksomheter. Miljøfyrtårns bransjekrav er først og fremst utviklet med tanke på små og mellomstore virksomheter. Miljøfyrtårn er også egnet til bruk i større bedrifter med enklere miljøutfordringer. For store virksomheter med komplekse miljøutfordringer anbefales ISO 14001 sertifisering og/eller EMAS-registrering. I enkelte bransjer er Svanen et alternativ.

For å sertifiseres som miljøfyrtårn må virksomheten få utført en miljøanalyse og deretter oppfylle definerte bransjekrav innenfor områdene arbeidsmiljø, energi, transport, avfall, innkjøp og materialbruk, utslipp til luft og vann og estetikk. Kvalifiserte miljøfyrtårnskonsulenter bistår virksomheter under miljøanalysen. Etter miljøanalysen sjekker en kvalifisert miljøfyrtårnsertifisør om bransjekravene er oppfylt og sertifiserer virksomheten.

I Nittedal er 5 virksomheter miljøfyrtårnsertifisert. En av disse er kommunal. Det er i kommuneplanen for 2009 – 2020 vedtatt at arbeidet med miljøfyrtårnsertifisering av offentlige og private virksomheter skal videreføres. Kommunen har fra før vedtatt å sertifisere en kommunal virksomhet i året.

Kommunal bilpark

Nittedal kommune har i dag totalt 60 kjøretøy. Av disse eier kommunen 33 kjøretøy. Det eldste kjøretøyet er en lastebil fra 1992 og disponeres av enhet for tekniske tjenester. Det finnes ikke dokumentasjon på CO2 utslippet på biler som er eldre enn 2005 (litt avhengig av forhandler). For Nittedal kommune betyr dette at vi kun har dokumentasjon på CO2 utslippet på totalt 14 kjøretøy. Ved utskifting av bilparken må det anskaffes biler som har et mindre CO2-utslipp enn dagens bilpark.

Tabellen nedenfor viser eksempler på reduksjon i CO2-utslipp ved utskifting av den kommunale bilparken. Estimater på CO2 utslippet på eldre biler er beregnet ut i fra gjennomsnittlig forbruk pr. bil. Ved kjøp av bilene som nevnt nedenfor vil kommunen redusere CO2 utslippet med totalt 6 tonn CO2 pr år

Kommunal bilpark	Dagens utslippsnivå	Nye biler	Fremtidig utslippsnivå
VW caddy 2001 modell	CO2 utslipp: 191 g/km	VW caddy 2010 modell	159 g/km
VW transporter 2001 modell	CO2 utslipp: 240 g/km	VW transporter 2010 modell	190 g/km
Scania lastebil 1995 modell	CO2 utslipp: 931 g/km	Scania lastebil 2008 modell	665 g/km

Figur 13 – Eksempler på redusert utslippsnivå av CO2 ved utskifting av kommunal bilpark. Kilde: SFT og bilforhandlere.

Kommunen kjøpte i 2008 en elbil til bruk for kommunalt ansatte. Elbilen har pr februar 2010 kjørt 848 km og kan kun brukes i sommerhalvåret.

Ansattes bilbruk

Flere arbeidstakere ved rådhuset/rådstua benytter i dag egne personbiler med varierende grad av CO₂-utslipp til kjøring i tjenesten og til og fra jobb. Gjennomsnittsalder på bilparken i Akershus er i dag 9,1 år, det gjennomsnittlige CO2 utslipp på disse kan anslås til 173 g/km (2004).

Kommunen v/arbeidsgruppa for kommunal bilpark har gjennomført en spørreundersøkelse okt/nov 2009 blant ansatte om deres bilbruk. Spørreundersøkelsen viste at årlig kjørelengde for ansatte ved rådhuset/rådstua som benytter egen bil i tjeneste daglig eller ukentlig er i snitt ca: 2000km pr år. Dette utgjør et gjennomsnittlig CO2-utslipp på 0,3 tonn i året.

Når det gjelder kjøring til og fra jobb, kom det frem at 68 % av kommunens ansatte kjører egen bil til og fra jobb daglig. 19 % kjører en eller flere dager i uka og 13 % kjører sjelden eller aldri. Den gjennomsnittlige kjørelengde til og fra jobb er 22,4 km t/r. For hver ansatt som kjører bil tur-retur jobb daglig betyr dette et gjennomsnittlig CO2-utslipp på 0,9 tonn i året.

6 KLIMATILPASNINGER

Klimaet er i endring. Det kan bli hyppigere tilfeller av intens nedbør, særlig i perioden sensommer til høst. Framtidens vindforhold er mer usikkert, men det kan bli kraftigere og hyppigere stormer. Flom og skred kan opptre på steder som ikke tidligere har vært utsatt. Flomsesongen endres og utvides, og det kan bli en økning i høst- og vinterflommer. Virkninger av klimaendringer vil berøre nær sagt alle samfunnssektorer. Samfunnet må derfor forberede seg på effekter av både gradvise endringer og de ekstreme hendelser dette medfører. Kilde: Miljøverndepartementet, www.klimatilpasning.no

Den norske stat har som målsetting å redusere samfunnets sårbarhet for klimaendringer og styrke Norges tilpasningsevne. Dette gjøres gjennom å:

- kartlegge Norges klimasårbarhet og innarbeide hensynet til klimaendringer i samfunnsplanleggingen.
- få fram mer kunnskap om klimaendringene og klimatilpasning, samt
- stimulere til samordning, informasjon og kompetanseutvikling.

Regjeringen har i mai 2008 oppnevnt klimatilpasningsutvalget som skal gjennomføre en offentlig utredning om Norges sårbarhet og tilpasningsbehov som følge av klimaendringene. Endelig rapport skal være ferdig november 2010.

Kommunene, i likhet med andre sektorer og forvaltningsnivå, har ansvaret for å redusere konsekvenser av klimaendringer innen eget forvaltnings- og ansvarsområde. Tilpasningen skal være en integrert del av kommunens samfunnsplanlegging. Dette skal gjøres gjennom å:

- kartlegge klimasårbarhet
- planlegge for å møte klimaendringer
- iverksette og gjennomføre tiltak

Status for normalklimate i Osloområdet:

Det normale i Osloområdet er hverken sterk vind eller mye nedbør gjennom året sammenliknet med for eksempel kystområdene fra Vestlandet til Nord-Norge. Nittedal opplever for tiden slik sett ikke noe ekstremvær. Klimaet i Osloområdet karakteriseres av at sensommer og høst er varm og nedbørrik. I Osloområdet er normalen ellers:

- Døgnetts normaltemperatur januar: - 6o C
- Døgnetts normaltemperatur juli: + 16 o C
- Årlig nedbør: 700 – 1000 mm.
- Dager med >10 mm nedbør pr. døgn forekommer ca. 20-30 ganger pr. år
- Dager med >50 mm nedbør pr. døgn forekommer svært sjelden
- Snødybde: 50 – 74 cm.

Kilde: Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen, CIENS-rapport 1-2007, på oppdrag fra Akershus fylkeskommune.

Fram mot år 2100 forventes følgende klimaendringer i Osloområdet:

- Minimumstemperaturen blir 2,5 til 4 grader over dagens nivå, noe som forårsaker mye mildere og kortere vintre.
- Sommerens maksimumstemperatur stiger med 2-3 grader.
- Antall mildværsdager om vinteren (minimumstemperatur over null grader) forventes å øke i lavlandet.
- Varme sommerdager (maksimumstemperatur over 20 grader) blir vanligere i sørøst.
- På Østlandet øker nedbøren høst og vinter med 15 - 20 prosent.
- Sommeren blir tørrere på Østlandet, med opptil 15 prosent mindre nedbør.
- På Østlandet blir det cirka ti flere døgn med oppholdsvær per år, en økning på 5-10 prosent.
- Det blir få endringer i gjennomsnittsdøgnets maksimale vindstyrke.

Kilde: Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen, CIENS-rapport 1-2007, på oppdrag fra Akershus fylkeskommune.

Kommunens rolle i samfunnssikkerhet og arealplanlegging:

Kommunenes ansvar omfatter planleggingen for å forebygge og begrense skade ved uønskede hendelser, samt å håndtere kriser som oppstår. Det er en kommunal oppgave å sørge for at arealplanlegging og byggesaksbehandling sikrer at f. eks. bygninger og anlegg ikke plasseres eller utformes på en slik måte at de utgjør unødig fare for mennesker, miljø og materielle verdier. En forutsetning for å gjøre et godt arbeid med å styrke samfunnssikkerheten i kommunen, er at man har oversikt over den risiko og sårbarhet som foreligger. Kommunen vil dra fordeler av å ta nødvendige risikohensyn i planprosessen så tidlig som mulig for å redusere sin sårbarhet i forhold til klimaendringer.

I det følgende gis en generell vurdering av risiko og sårbarhet for ulike hendelser knyttet til klima som en pr. i dag anser som relevante for Nittedal.

6.1 Flom

Flom i Nittedal er et naturlig fenomen som kommunen som planmyndighet må forholde seg til når den skal disponere arealer. Nittedal kommune har i flomperioder gjennom flere år registrert flomhøyder som angis på kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner. Det er i kommuneplanen lagt inn 100-meters vernebelte langs Nitelva. I tillegg til ivaretagelse av naturlig vegetasjon, kvartærgeologiske verdier, friluftslivs- og kulturminneverdier, har vernebeltet en funksjon som flomsikring. Prognosene for endret nedbør i form av regn og snø, vil kunne føre til at flommens lokalitet, frekvens og intensitet endres. De klassiske snø- og vårflommene vi har tilpasset oss tidligere, blir sannsynligvis annerledes i fremtiden. Særlig utsatte områder er langs Nitelva og dammer i tilknytning til vassdraget.

Status:

Det foreligger planer for en flomvoll som skal sikre området rundt Hakadal ungdomsskole. Kommunen samarbeider med Løvenskiold og Fearnley når det gjelder flomutsatte områder på deres eiendom. For å få en bedre oversikt over flomutsatte områder bør sidevassdrag også kartlegges.

6.2 Drikkevannskvalitet, vann og avløp

Nittedal kommune får sitt drikkevann via Nedre Romerike Vannverk (NRV). Vannleveransen regnes som sikker og vannkvaliteten som svært god. Vannet hentes i Glomma og gjennomgår en grundig vannbehandling før det slippes ut på ledningsnettet og ut til forbruker. Dersom hovedforsyningen fra Glomma faller ut har NRV en reservevannkilde i Nittedal, ved Bergtjern. Vann fra Bergtjern brukes kun i nødstilfeller. Vannet filtreres før det sendes ut til forbruker.

Klimaendringer vil sannsynligvis medføre økt avrenning, erosjon og forurensning til bekker, elver og vann. Ekstreme nedbørmengder gir også økt risiko for redusert råvannskvalitet. Dette vil få konsekvenser for råvannet i Glomma og for kvaliteten i reservekilden Bergtjern, samt for de få innbyggere som har privat vann fra en bekk eller tilsvarende.

Kvaliteten på det rensede vannet fra hovedvannforsyningen fra Glomma vil forbli god så lenge vannbehandlingsanlegget er inntakt. Imidlertid kan det forekomme forurensning på ledningsnettet ved lekkasjer på vannledningen, noe som kan medføre innsug av avløpsvann eller forurenset vann som følger vannledningsgrøftene. Bruk av reservevann fra Bergtjern medfører tiltak. Disse vil evt. måtte forsterkes ved fare for forurenset råvann.

Status:

Med dagens hovedvannforsyning fra Glomma er Nittedal godt rustet i forhold til tørre perioder. NRV har, som stor leverandør, tilknytningspunkter til omkringliggende vannverk. Disse er satt opp til bruk ved behov for gjensidig reservevannforsyning. I tillegg har store områder rundkjøring på vannet (dvs. forsyning fra annen kant) slik at innbyggerne kan få drikkevann ved evt. lekkasjer. Svakheten her ligger imidlertid i hovedforsyningsnettet mellom Rotnes og Åneby, hvor det kun ligger en ledning og det ikke er mulighet for rundkjøring.

Ledningsanlegget i Nittedal ligger på fra ca. to meters dybde og dypere. Dvs. at økt overflateavrenning vil ha liten innvirkning på kvaliteten på drikkevannet i ledningsnettet. Ledningsnettet må vedlikeholdes og Nittedal kommune har en rehabiliteringsplan for avløp. En tilsvarende plan for vannforsyningen er under utarbeidelse.

Tiltak for å redusere utslipp fra kommunaltekniske anlegg, spredt avløp samt avrenning fra landbruket, må prioriteres de neste årene for å kunne innfri EUs rammedirektiv for vann sitt krav om god økologisk status innen 2021. Vannkvaliteten i Nitelva er overvåket gjennom mange år. Vannkvaliteten er i Tiltaksanalysen for Nitelva, utarbeidet av Norsk institutt for vannforskning og Bioforsk i 2007 (rapport LNR 5334-2007), vurdert til å være mindre god ned til Slattum og dårlig ned til Åros bru.

Nittedal kommune krever at hver enkelt eiendom har lokal overvannshåndtering, dvs. at taknedløp etc. skal infiltreres lokalt eller til et overvannsnett. Det skal ikke koples taknedløp eller overvann til det kommunale avløpsledningsnettet. Der det registreres at overvann er tilkoplek avløpsnettet kreves det umiddelbar frakopling.

6.3 Energiforsyning

Selv om framtidens vindscenarier er usikre, er det sannsynlig at hyppigheten av de aller kraftigste stormene vil øke. I Osloområdet vil dette kunne ha konsekvenser for treutfall og strømmnettet. Store snøfall, ising, skred og flom kan også medføre hyppigere linjebrydd og skape større vedlikeholdsbehov. Kilde: Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen, CIENS-rapport 1-2007.

Status:

Nittedal får stort sett sin strøm fra Hafslund. Hafslund Nett utarbeider hvert annet år en "Lokal energiutredning" for Nittedal kommune. Hensikten med denne er å øke kunnskapen om lokal energiforsyning, stasjonær energibruk og alternativer på dette området. Dette for å få mer varierte energiløsninger i kommunen, og slik bidra til en samfunnsmessig rasjonell utvikling av energisystemene. Energiutredningen kan brukes i en vurdering i forhold til hvor sårbart Nittedalssamfunnet er dersom elektrisitetsforsyningen faller ut. I energiutredningen for 2009 er det utarbeidet en områdeanalyse for Hakadal nord, fordi det har vært en del strømbrydd her.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus planlegger og gjennomfører kriseøvelse for kommunen hvert 4. år. I perioden 2. - 5. juni 2009 ble det gjennomført en opptrappingsøvelse med tema "langvarig strømbrydd". Kommunens administrasjon hadde i forkant av øvelsen sendt ut en henvendelse til kommunens næringsliv og frivillige organisasjoner og ba om tilbakemeldinger på hvilke driftsmessige konsekvenser et langvarig strømbrydd ville medføre og hvilke tiltak som kunne iverksettes for å minimere skader. Tilbakemeldinger viser at sårbarheten er stor når strømmen er borte over lengre tid. Det samme gjelder for kommunens tjenester. Nittedal kommune skal gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse ved strømbrydd på virksomhetene i organisasjonen.

Det er viktig og nødvendig at et samfunn som vårt har alternative energikilder til strøm fra vannkraft. Derfor bør Nittedal forsette arbeidet med å legge til rette for alternative energikilder i stedet for bruk av fossilt brensel.

6.4 Leirskred, ras og ustabil grunn

Mer og kraftigere nedbør framover vil kunne føre til økt forekomst av skred og flomhendelser. Regnflommer vil føre til at jorda blir mett med vann. Langs vassdrag er det erosjon under flomsituasjoner som oftest utløser leirskred, og faren for dette er størst i ukene etter flomtoppen, dvs. når grunnvannsstanden er synkende. Store nedbørmengder, grunnarbeid, trykk fra anleggsmaskiner og trykk av massedeponi er andre viktige årsaker til kvikkleireskred.

For vei og jernbane er det fare for økt utrasing av vei/banelegemer og hyppigere trafikkproblemer om vinteren pga. ising/flom/store snøfall. Det er også forventet betydelig økt vinterslitasje på vei pga. ustabil grunn og tele.

Status:

Norges Geotekniske Institutt gjennomførte i 2006 en kartlegging for hele kommunen som anga risiko for kvikkleire. I Nittedal ble det avdekket to større områder med kvikkleire (dvs over 10 daa): Et ved prestegården sørøst for Nittedal kirke, og et langs Nitelva ved Slattum. Kommunen bestilte sommeren 2009 oppfølgende undersøkelser for sonen Slattum, og dette ble gjennomført høsten 2009. Området ble nedjustert i størrelse og inndelt i 4 delområder. Det ble også gjennomført grunnundersøkelser sør for Rotnes høsten 2009, innenfor områder hvor kommunen er i gang med å utarbeide en kommunedelplan for sentrumsutvikling. Det ble ikke funnet kvikkleire, med området har generelt bløte masser som krever stabiliseringstiltak ved bebyggelse. Undersøkelsen viste også at enkelte områder ikke kan eller bør bygges som følge av flomfare.

Resultatet av kartleggingene legges til grunn for kommunens plan- og byggesaksbehandling. Ved nye tiltak i marine leirjordsområder kreves det i dag kartlegging av kvikkleire/stabilitet/flomfare og konsekvensutredninger av tiltakene. Der bratte skråninger finnes, og det er bebyggelse eller infrastruktur i tilknytning til disse, bør områdene regelmessig sjekkes og eventuelt renskes for mulige steinsprang. Ved bygging i utsatte områder stilles det krav om stabilisering av byggegrunn før arbeidet kan iverksettes.

6.5 Skogbrann

Klimaet på Østlandet gjør at skogen stort sett får nok tilførsel av nedbør gjennom året, og at faren for brann dermed er liten. Likevel vil noen somre i løpet av en hundreårsperiode kunne bli svært tørre. Klimaprognoser tyder på at somrene vil kunne bli varmere og tørrere på Østlandet. Kilde: MD, www.klimatilpasning.no

Status:

Selv om det i sommerhalvåret er forbud mot å tenne bål, viser det seg likevel at dette er årsaken til flere branner – heldigvis av mindre omfang. Lynnedslag fører også til skogbranner. Branner rapporteres brannvesenet når de oppdages, da det ikke er noe system for overvåking av eventuelle branntilfeller.

6.6 Folkehelse

Helsen vår påvirkes av den totale belastningen av hverdagens krav, og økt risiko for klimaforverring vil påvirke belastningen og dermed helsen vår. Ekstremvær kan gi flere naturkatastrofer og personskader i forbindelse med dette. Flom kan øke risiko for parasitter i drikkevannet. Det forventes spredning av smittebærere som flått og hjortelusflue, og hetebølger om sommeren. Dessuten vil vi trekke med oss stadig flere tropesykdommer etter hvert som de dukker opp på populære feriesteder.

Status:

Hetebølger om sommeren kan utgjøre en risiko, spesielt for eldre. Det er behov for å sikre klimaanlegg/ventilasjon på sykehjem om sommeren. Det er viktig å sikre drikkevannskilden ved fare for flom og ved tørke. Det er lite sannsynlig at det kan forventes spredning av vektorbårne sykdommer (f. eks. borreliose) selv ved moderate klimaendringer. Folkevandringer medfører en større risiko for spredning av ukjente sykdommer.

Melderutiner og systemer organiseres og koordineres fra statlig hold ved Folkehelseinstituttet. Kommunehelsetjenesten har løpende kontakt med folkehelseinstituttet og forholder seg til de råd og anbefalinger som gis derfra.

6.7 Natur, miljø og landskap

I Norge er det observert en lang rekke effekter av endringer i temperatur på land og i vann. Det er bl.a. påvist tidligere ankomst av trekkfugler om våren, tidligere kjønnsmodning hos dyr, høyere produksjon og reproduksjon. Varighet av snødekket påvirker dessuten vekstsesongen.

Det forventes at arter både på land og i vann vil vandre nordover med et varmere klima, og nye arter vil derfor komme til Norge som følge av klimaendringer. Med et varmere klima er det sannsynlig at også noen fremmede arter som tidligere ikke har kunnet overleve det kalde klimaet i Norge, kan etablere seg både i hav, ferskvann og på land. Samtidig kan det bli vanskelig for noen arter som er tilpasset nåværende klima, å overleve. Derfor forventes noe endret arts mangfold i Norge som følge av klimaendringer.

Kilde: MD, www.klimatilpasning.no

Klimatilpasning i naturforvaltningen handler om å øke nytteeffekten og redusere negative effekter for biologisk mangfold og friluftsliv.

Status:

For friluftslivet i Osloområdet anses de viktigste effektene av klimaendringene å være kortere skisesong i lavlandet og større nedbørmengder med fare for flom og erosjon. Slike endringer vil kunne få konsekvenser for tilgjengelighet til, opphold og aktiviteter i og tilrettelegging av arealer for friluftsliv.

Fremmede arter som er kjent i Nittedal i dag er bl.a. iberiasneglen, kjempebjørnekjeks og parkslirekne. Grunnet begrenset omfang har vi i dag få utfordringer i forhold til fremmede arter. Dette forventes imidlertid å bli et økende problem og bekjempelse må vurderes fortløpende. Når det gjelder utbredelse av villsvin, forventes denne arten sannsynligvis å komme til Østmarka i løpet av neste tiår. Dette er en uønsket art i Norge, og kommunens vilt- og innlandsfiskeremnd må forvente å bli involvert i jakten på eventuelle dyr de nærmeste årene.

7 TILTAKSPLAN

Tiltaksplanen består av en beskrivelse av hvilke tiltak Nittedal kommune ønsker å iverksette i løpet av de første fire årene av planperioden for å oppnå målsettingene i klima- og energiplanen. De sentrale utfordringene er å redusere energibruken og klimagassutslippene fra Nittedal kommune. Tiltaksplanen beskriver hvilke tiltak vi tror vil ha størst effekt, hvordan de skal iverksettes og hvordan tiltakene skal følges opp og måles i etterkant for å sikre en god gjennomføring.

Kostnadene knyttet til hvert tiltak er en del av beskrivelsen som er gjort. Den ansvarlige enhet har budsjett- og gjennomføringsansvar for egne tiltak.

Målene i planen skal nås gjennom tiltak på følgende områder:

- Arealplanlegging, byggesaksbehandling og transport
- Energieffektiv eiendomsdrift
- Bil- og anleggspark
- Innkjøp
- Holdningsskapende arbeid og samarbeid med eksterne parter

7.1 Tiltak: Klima- og energitiltak i overordnet planlegging, kollektivtrafikk og sentrumsplan

Ansvarlig	Leder plan	Enhet/avd	Teknisk
------------------	------------	------------------	---------

Beskrivelse: Planlegge overordnet arealbruk for å oppnå gevinster for miljø både lokalt og globalt.

Overordnet planlegging: Legge tilrette for lokale matbutikk/nærsentra. Bransjeregulering. Planstrategi i regionalt plansamarbeid: lokalisering av kjøpesentre, utbedring av kollektivtilbud, vurdering av massehåndtering. Innfartsparkering: Bedre inn- og utfartsparkeringer (lokalisering, størrelse), videreutvikle matebuss. Bevisst overordnet arealstrategi i planlegging og gjennomføring av transporteffektivt utbyggingsmønster.

Kollektivtiltak: Direkte rushtidsbuss til Nittedal stasjon og Oslo. Fortetting rundt kollektivknutepunkt. Kollektivterminal i sentrum. Videreutvikle matebussordningen i søndre og midtbygda, etablere ring-/matebuss i Hakadal. Spørreundersøkelse blant befolkningen: hva skal til for at de vil kjøre kollektivt? Kompaniskap med næringslivet om å gå i dialog med (Ruter/NSB) for å bedre kollektivtilbudet. Arbeide for etablering av Nittedalsbanen. Utvikle stoppesteder for tog og buss, inkl parkering. Direktebusser. Bedre inn- og utfartsparkeringer.

Sentrumsplan: Kompakt sentrum med gangavstand mellom funksjoner. Sentrumsutvikling som bidrar til å redusere handelslekkasje og utpendling. Stille krav om for eksempel enten fjernvarmeanlegg eller passivhus. Bilfritt område i sentrum. Flytte post til sentrum. Gang- og sykkelsti fra boligområder til sentrale funksjoner og langs Rv4. Tilrettelegge for sikre, hyggelige og attraktive gåarealer (lys, overgang, fortau, snarveier, opplevelser, etc.). Sykkelparkering. Parkeringskrav.

Det må påregnes at særlig sentrumsutvikling påfører kommunen kostnader i planleggings- og etableringsperioden.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Stor utpendling	70 %	50 %	30 %
Handelslekkasje	50 %	40 %	20 %
Anlegg for fornybar energi i sentrum	0	1 stk	1 stk
Andel bygg med vannbåren varme	ca. 0	2 % NK 50 % sentrum	10 % NK 90 % sentrum
Andel boliger med lavenergiløsning	0	4 %	10 %
Kollektivandeler hhv buss og tog	Avklares	10 og 30 %	20 og 40 %

Tidsperiode	2011	2013	2020
% gjennomført	KDP sentrum innen 2011	Implementering i kommuneplan innen 2013 Fjernvarme infrastruktur	Bedre buss og togdekning
Investering	Avklares gjennom planarbeidet	Avklares gjennom planarbeidet	Avklares gjennom planarbeidet

7.2 Tiltak: Klima- og energitiltak i detaljregulering

Ansvarlig	Leder plan	Enhet/avd	Teknisk
------------------	------------	------------------	---------

Beskrivelse: Det er viktig å planlegge arealbruk og bygninger for å oppnå gevinster for miljø både lokalt og globalt. Energibruk til oppvarming, redusert bilbruk og økt bruk av kollektivtrafikk står sentralt. For å få dette til må det i reguleringsprosesser legges føringer på utbyggere gjennom utbyggingsavtaler, tilrettelegge for ENØK-boliger/lavenergihus, vurdere plass til nærbutikk i boligområder, vurdere lokalisering av barnehage i boligområder, tilrettelegge for lokal energiproduksjon og avfallshåndtering utomhus o.s.v.. Bruke aktivt og bevisst de virkemidler som finnes i plan- og bygningsloven.

Forutsetninger: * Anlegg for vannbåren varme vil ofte ha form av spleiselag hvor kommunen bidrar både (med midlertidig finansiering) ved etablering, og selv har bygg som påkobles som f.eks. skoler, idrettsanlegg, rådhus. * Velvillige utbyggere, fordi vi ikke har tøffe nok virkemidler i dagens lovverk for å presse tiltak gjennom (dersom utbygger/kjøper ikke selv har fordeler av tiltaket). * Mange større investeringer fordrer en dyrere strømpris, dvs. omlegging av Norges politikk for regulering av strømpris, bl.a. prising av ren kraft/fossil kraft må differensieres, samt at overføringsnettet til utlandet utbedres.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Andel boliger med gangavstand til sentrale funksjoner	40 %	50 %	75 %
Gjennomsnittlig utnyttingsgrad	20 %	25 %	30 %
Antall km g/s-veg pr innbygger	Avklares		
Andel utb. avtaler m/ alt. energibruk	5 %	10 %	20 %
Anlegg for fornybar energi	0	1 stk	>3stk
Gj. snitt avstand fritidsanlegg/idrett	5km	4km	2km
Andel boliger med lavenergiløsning	0	700 stk innen 2020	1000 stk innen 2020

Tidsperiode	Sentrum 2011	2010-13 generelt	2013-2020 generelt
% gjennomført	70	10	20

Investering	Midlertidig finansiering. Kostnader avklares gjennom planarbeidet.	Midlertidig finansiering. Kostnader avklares gjennom planarbeidet.	Midlertidig finansiering. Kostnader avklares gjennom planarbeidet.
--------------------	--	--	--

7.3 Tiltak: Klima- og energiltak i byggesaksbehandling

Ansvarlig	Leder byggesak	Enhet/avd	Teknisk
------------------	----------------	------------------	---------

Beskrivelse: Dagens bygg taper en del varme, og er mye basert på el eller olje. Bedre isolering og endret varmekilde gir mindre utslipp av klimagasser, lavere elektrisitetskostnader for brukerne, økt forsyningssikkerhet og redusert avhengighet av elkraft. Gjennom å sette krav i byggesaksbehandling oppnår vi gevinster for miljøet både lokalt og globalt. Nye krav i teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven skal redusere samlet energibehov i nye bygninger med ca 25 %.

Bygningens netto energibehov for å dekke varmetap gjennom bygningsdeler (transmisjon), utettheter (infiltrasjon) og ventilasjonsluft skal ikke overstige en utregnet energiramme. Det gjøres fratrekk for energitilskudd fra belysning, utstyr, personer og solstråling. Alle bygninger skal lages slik at de kan bruke alternativ energi til en vesentlig del av oppvarmingen (det gjelder varme til luft og til vann). Alternativet skal ikke være elektrisitet eller fossilt brensel.

Måltall	Dagens nivå	Nye krav fom. 2009
Isolasjonstykkelse i vegg	15cm	25cm
Isolasjonstykkelse i tak	25cm	30-35 cm
Isolasjonstykkelse i gulv	25cm	20-25cm
U-verdien bolig	0,16W/m ²	0,18W/m ²
Krav type vindu	Alle typer tillatt	2-lag med gassfylling

Tidsperiode	Kravene er iverksatt fra 01.09.09
% gjennomført	100
Investering	Ingen

7.4 Tiltak: Ladepunkt for elbil

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Utrede mulighetene for etablering av ladepunkt for elbil. Dette vil innebære bl.a. arealbehov, plassering, vedlikehold/drift og mulige støtteordninger.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall ladepunkter	2 kommunale	-	-

Tidsperiode	2010
% gjennomført	Utredning ferdigstilt
Investering	Avklares gjennom utredningen

7.5 Tiltak: Klima og energivennlig avfallshåndtering

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Vurdere hvordan vi kan styrke påvirkning/eierskap for å bedre avfallshåndteringen. Styrke samarbeid med andre eierkommuner om å påvirke målsettinger i ROAFs neste handlingsplan for 2014-2017 slik at det er i samsvar med kommunenes ambisjonsnivå for avfallshåndteringen.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Avklares i løpet av arbeidet	-	-	-

Tidsperiode	2014
% gjennomført	100
Investering	Kostnader avklares gjennom handlingsplanarbeidet.

7.6 Tiltak: Kunnskap om klima blant skolebarn

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Ha som målsetting å legge inn klima som tverrfaglig tema for undervisningen i lokale læreplaner på alle trinn. Bruke pedagogiske verktøy innen temaet i undervisningen og gjøre disse tilgjengelig på skolenettet eller skolens hjemmeside. Undersøke muligheten for å tilby kurs/fagdager for lærerne. Jobbe for økt samarbeid mellom rektorer, elevrådet/barne- og unges kommunestyre og Foreldrenes arbeidsutvalg (FAU) om dette.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall skoletimer brukt på klima i undervisningen	6 ukers bolker med fordypning i emnet på 3. trinn	7 uker	9 uker

Tidsperiode	2012	2014	2019
% gjennomført	Påbegynt planlegging	50	100
Investering	-	10 000- 50 000,-	10 000- 50 000,-

7.7 Tiltak: Skolebarn besøker "Miljøhuset Gnisten"

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Økt forbruk og avfallsmengder er en del av klimautfordringene. For å bevisstgjøre skolebarn om problematikken, bør skolebarn inviteres til Miljøhuset Gnisten for å lære om avfall og gjenbruk. Arrangere transporttilbud til og fra skolen. Det beregnes ca 5000 til hvert besøk.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall 4.trinn som besøker Gnisten per år	4 skoler	4 skoler	7 (alle skoler)

Tidsperiode	2011	2014	2019
% gjennomført	50	100	100
Investering	17 500	35 000	35 000

7.8 Tiltak: Gå- og sykkelaksjon

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Mange foreldre kjører barna til skolen. Det øker trafikkfaren og luftforurensning lokalt. Det bør derfor planlegges og gjennomføres gå- og sykkelaksjon for å få flere barn til å gå eller sykle til skolen. Undervise om positive effekter ved å gå/sykle og hvorfor det er uheldig at de blir kjørt. Elevrådet/ barne- og ungdoms kommunestyre kan involveres i dette. Jobbe for samarbeid med sportsforretning om premiering, for eksempel en sykkel.

For å få dette til er det viktig med samarbeid mellom rektorer/skoler og FAU (foreldrenes arbeidsutvalg).

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall biler som kjører til skolen per dag	80-100	60	40
CO ₂ -utslipp	29 000-36 600 (en bil: 366 kg/utslipp av CO ₂ per år 5km 5ganger i uka per år)	21 000 kg/utslipp av CO ₂ per år	14 500 kg/utslipp av CO ₂ per år
Antall skoler som har kampanje	Alle skoler har kampanje 10.september	Opprettholde aktiviteten	Opprettholde aktiviteten

Tidsperiode	2011	2014	2019
% gjennomført	50	100	100
Investering	10 000-30 000,-	10 000- 50 000,-	10 000- 50 000,-

7.9 Tiltak: Klimaundervisning i barnehagene

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Det er viktig å starte tidlig med å øke kunnskapen om klimautfordringer/tiltak. Det bør derfor være en målsetting at hver barnehage setter mål for klimarelatert undervisning i virksomhetsplanen. Fortsette allerede etablerte rutiner for avfallssortering m.m. og gjøre mer av dette. Informere om årsakssammenhenger i naturen. Ta i bruk f. eks. LOOP miljøskole eller andre pedagogiske verktøy som hjelpemidler.

For å få dette til er det viktig at tiltaket er forankret hos barnehagene, personalet og eiere.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall barnehager som har klima som eget tema i virksomhetsplanen	0	50 %	100 %

Tidsperiode	2011	2014	2019
% gjennomført	50	100	100
Investering	10 000-30 000,-	20 000- 50 000,-	20 000- 50 000,-

7.10 Tiltak: Miljøvennlige innkjøp

Ansvarlig	Innkjøpsansvarlig	Enhet/avd	Økonomi
------------------	-------------------	------------------	---------

Beskrivelse: Nittedal kommune har i samarbeid med fem andre kommuner på Nedre Romerike dannet Interkommunal Innkjøpsordning Nedre Romerike (IINR) for å fremstå som en storkunde på markedet. IINR har til formål å opptre mer miljøvennlig ved å redusere antall leverandører og administrasjon forbundet med innkjøp.

Ved inngåelse av både lokale- og samarbeidsavtaler gjennom IINR vil utvidet miljøkrav i konkurransegrunnlaget, samt etterspørsel etter miljøengasjement hos leverandører, gi mulighet for valg av miljøvennlige produkter, leverandører og underleverandører, som vektlegger miljøbevissthet, miljøvennlig drift og produksjon.

Innkjøpsansvarlig i Nittedal Kommune utarbeider klare retningslinjer som vil gi mulighet for oversiktlige rutiner og innkjøpsprosesser for alle innkjøpere, samt sentralisere og kvalitetssikre innkjøpene i hele kommunen.

Sentralisert innkjøpsordning utarbeides av innkjøpsansvarlig og godkjennes av rådmannen. Krav til potensielle leverandører i rammeavtalene og konkurransegrunnlaget utformes i samarbeid med IINR og innkjøpsansvarlig, og behandles politisk.

Miljøkrav som tildelingskriteriet med vektning 5 % behandles politisk.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Miljøkrav som en del av kravspesifikasjonene i konkurransegrunnlaget	Miljøkrav en del av sikkerhet, arbeidsmiljø og helse	Eget punkt som ber om dokumentasjon	Eget punkt som stiller krav om sertifiseringer/miljøledelsessystem, miljøkriterier til produkter, attester, miljøengasjement
Tildelingskriteriet i konkurransegrunnlaget	Miljøkrav er ikke et av tildelingskriteriene	Eget tildelingskriteriet	Tildelingskriteriet som vektet med 5 %
Sentralisert og samordnet innkjøpsordning	Enhetene foretar innkjøp uavhengig av hverandre	Klare retningslinjer innenfor innkjøpsrutiner godkjent og presentert	Innkjøpsrutiner presentert, innført og tatt i bruk av hele kommunen, med mulighet for kvalitetssikring

Tidsperiode	Høst 2010
% gjennomført	100
Investering	100 % innkjøpsstilling

7.11 Tiltak: Miljøfyrtårnsertifisering av kommunale virksomheter

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Nittedal kommune kan bli mer klima og energivennlige ved å miljøfyrtårnsertifisere alle kommunale virksomheter. Nittedal har i dag ca 46 virksomheter. Med virksomhet menes institusjon, kontor, driftsenhet e.l. hvor det er naturlig at hele virksomheten blir sertifisert under ett. For å bli miljøfyrtårnsertifisert, må virksomheten ved hjelp av kvalifisert konsulent først gjennomgå en miljøanalyse innenfor områdene innkjøp og materialbruk, avfall, energi, transport, utslipp til luft/vann og arbeidsmiljø. I tillegg må virksomheten sertifiseres. Plan for gjennomføring må utarbeides.

For å få dette til er det viktig å synliggjøre tiltaket som et effektivt miljø- og kostnadsbesparende tiltak og politisk vedtak om 100 % oppslutning.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall kommunale virksomheter som er sertifisert pr år	1	4	6
Total gjenvinningsprosent	Avklares i miljøanalysen	Tilsvarende gjenvinningsprosent i bransjekrav	10 % høyere enn bransjekrav
Gj. snittlig temperaturkorrigert spesifikk energibruk	-6,9 %	-7%	-10 %

Tidsperiode	2010	2014	2018	2020
% gjennomført	4 stk sertifisert	19	34	Alle virksomheter
Investering	80.000	300.000	300.000	240.000

7.12 Tiltak: Automatisk slå av alle PC'er

Ansvarlig	IKT	Enhet/avd	IKT
------------------	-----	------------------	-----

Beskrivelse: Ansatte er ikke flinke til å skru av PC-en når de går fra jobb. For å spare energi skal PC-er slås av automatisk kl. 24:00, med unntak av de som eventuelt er blitt meldt inn for jobbing. Tiltaket er vurdert til å ha stor holdningskapende effekt.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall pc som er på natt, i helg og ferier	Ukjent	5 %	0 %

Tidsperiode	2010
% gjennomført	100
Investering	0

7.13 Tiltak: Redusert strømforbruk i kommunal bygningsmasse

Ansvarlig	Eiendom	Enhet/avd	Eiendom
------------------	---------	------------------	---------

Beskrivelse: Nittedal kommune har fått utarbeidet en ENØK-analyse i 2008. Ved å gjennomføre tiltakene i analysen vil strømforbruket reduseres, bl.a. gjennom bedre kontroll/styring av varme, ventilasjon og lys (SD-anlegg). Det er i ENØK- planen valgt ut 20 bygninger.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Årlig strømforbruk på de 20 bygningene	11 700 000 kr	25 % reduksjon	35 % reduksjon

Tidsperiode	2010
% gjennomført	100
Investering	17 100 000

7.14 Tiltak: Konkurransen blant kommunale virksomheter om å redusere energiforbruket

Ansvarlig	Eiendom	Enhet/avd	Eiendom
------------------	---------	------------------	---------

Beskrivelse: For å redusere energiforbruket i kommunen er det viktig å skape holdning og motivasjon til å spare energi på de ulike virksomhetene. Dette kan skje ved å gjennomføre en konkurranse som har fokus på å engasjere de ansatte til å spare energi. For å få dette til må det opprettes en måte å måle forbruk og sammenligne det på. Tiltaket er vurdert til å ha stor holdningsskapende effekt.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall virksomheter som er med i konkurransen	0	50 %	100 %

Tidsperiode	2011	2012
% gjennomført	50	100
Investering	Avklares gjennom arbeidet	Avklares gjennom arbeidet

7.15 Tiltak: Miljøvennlige byggeprosjekter

Ansvarlig	Eiendom	Enhet/avd	Eiendom
------------------	---------	------------------	---------

Beskrivelse: Ved nybygg skal det vurderes å sette krav til entreprenør om at bygningene er så energibesparende som mulig. Dette bør følges opp med en 3-5 års kontroll. Gode resultater ved kontroll medfører en gevinst til entreprenøren. I måltallsettingen under har vi sett på antall nye bygg som kan bli gjennomført i løpet av de neste 10 årene og energiforbruket på 6 ulike typer bygg i dag. Dette er skole, barnehage, idrettshall, sykehjem/ aldersbolig, adm. bygg og bosenter. Det er også viktig å se på livsløpsanalyser av de byggematerialene som benyttes i byggeprosjekter, for å sikre miljøvennlig produksjon og bruk av miljøvennlige produkter.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Energiforbruk i 6 bygg av ulike typer	ca. 2 500 000 kr	30 % reduksjon	100 % reduksjon

Tidsperiode	2013	2019
% gjennomført	20	80
Investering	110.000	440.000

7.16 Tiltak: Kartlegging av varmetap – termofotografering - og gjennomføring av forbedringstiltak

Ansvarlig	Eiendom	Enhet/avd	Eiendom
------------------	---------	------------------	---------

Beskrivelse: Pga. gamle byggkonstruksjoner, utette foringer, for dårlige materialer, slitasjeskader, byggfeil og lignende er det en del varmetap i kommunale bygninger. Dette fører til et høyere oppvarmingsbehov. Kartlegging av varmetap ved termofotografering vil gi kommunen oversikt over forbedringstiltak for tettere bygninger og brannsikkerhet. Dette innebærer: innkjøp av kamera, kursing av ansatte, utføring av fotografering og analyse av resultater.

Rapporten fra termofotografering av kommunale bygninger vil kunne si noe om hvor varmetapene er størst, og kommunen vil på bakgrunn av dette kunne prioritere utbedringer der det er mest nødvendig. Utbedringer vil eksempelvis være: etterisolering, utskifting av vinduer og dører, utbedringer av utføring etc. Ved nye bygg og større rehabiliteringer kan man optimistisk beregne 25 % mindre forbruk.

For å få til forbedringstiltak er det nødvendig med investeringsmidler. Ved lignende rehabiliteringsprosjekter, er det benyttet gjennomsnittlig 1 mill kroner. Antall prosjekter som kan bli gjennomført på 10 år er to: eksempelvis en barnehage og en skole.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Årlig energiforbruk	15 000 000	2 % reduksjon	10 % reduksjon
Gj.snittlig forbruk skole	511 000	15 % reduksjon	25 % reduksjon
Gj.snittlig forbruk barnehage	91 000	15 % reduksjon	25 % reduksjon

Tidsperiode	2012 (termofotografering)	2019 (forbedringstiltak)
% gjennomført	100	100
Investering	1 000 000	2 000 000

7.17 Tiltak: Reduser CO2-utslipp ved tjenestekjøring

Ansvarlig	Enhetsleder	Enhet/avd	Servicetorget
------------------	-------------	------------------	---------------

Beskrivelse:

Flere arbeidstakere ved rådhuset/rådstua benytter i dag egne personbiler med varierende grad av CO2-utslipp til kjøring i tjenesten. Gjennomsnittsalder på bilparken i Akershus er i dag 9,1 år, det gjennomsnittlige CO2 utslipp på disse kan anslås til 173 g/km (2004). Årlig kjørelengde for ansatte ved rådhuset/rådstua som benytter egen bil i tjeneste daglig eller ukentlig er i snitt ca. 2000km pr år.

Gjennom å etablere en kommunal bilpark med null- og/eller lavutslippsbiler ved rådhuset/rådstua til tjenestekjøring kan CO2 utslippene reduseres. Bilparken skal benyttes av både dem som er pålagt å ha bil i tjeneste og til ansatte med sporadisk bruk. Det foreslås i første omgang å anskaffe 2 nye lavutslippsbiler og/eller hybridbiler. Elbilen som kommunen har i dag søkes byttet ut med en større elbil. Bilene som barnevernstjenesten og tildelingskontoret leaser i dag bør også inngå i bilparken. Disse bilene bør vurderes byttet ut med mer klimavennlige biler. På sikt bør bilparken utvides til å kunne dekke minst 80 % av tjenestekjøringen ved rådhuset/rådstua for å kunne nå målene.

Det er viktig at bilparken inneholder biler de ansatte faktisk kan og vil bruke, både ut i fra praktiske, klimatiske og sikkerhetsmessige hensyn.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
CO2 utslipp pr km tjenestekjøring	173g/km (ved bruk av egen bil)	120 g/km (ved bruk av kommunens bilpark)	90 g/km (ved bruk av kommunens bilpark)

Tidsperiode	2010	2011	2013-2020
% gjennomført	50	50	Eventuell utskifting av bilparken
Investering	Avhengig av kjøp/leasing	Avhengig av kjøp/leasing	

7.18 Tiltak: Bytte ut kommunens eksisterende bilpark med nyere biler med lavere utslipp

Ansvarlig	Enhetsledere	Enhet/avd	Eiendom, teknisk
------------------	--------------	------------------	------------------

Beskrivelse: Nittedal kommune har i dag totalt 60 kjøretøy. Av disse eier kommunen 33 kjøretøy. Det eldste kjøretøyet er en lastebil fra 1992 som disponeres av enhet for tekniske tjenester. Det finnes ikke dokumentasjon på CO2 utslippet på biler som er eldre enn 2005 (litt avhengig av forhandler). For kommunen betyr dette at vi kun har dokumentasjon på CO2 utslippet på totalt 14 kjøretøy. Ved utskifting av bilparken må det anskaffes biler som har et mindre CO2-utslipp enn dagens bilpark.

Utskiftingen må settes i system og skje etter hvert som det er nødvendig. Anskaffelsene bør samordnes på tvers av organisasjonen. Kommunens anleggsbiler kan ikke inngå i en bilpark. Tallene nedenfor viser eksempler på utskifting av tilsvarende biler kommunen har i dag.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
VW Caddy	191 g/km (2001)	159 g/km (2010)	
VW transporter	240 g/km (2001)	190 g/km (2010)	
Scania lastebil	931 g/km (1995)	665 g/km (2008)	
Årlig CO2 reduksjon			6 tonn co2
Reduserte drivstoffkostnader	Vanskelig å anslå, da det kommer an på kjørelengde og samkjøring.		

Tidsperiode	2011-2020
% gjennomført	100 %
Investering	2,5 mill

7.19 Tiltak: Reduser ansattes kjøring til og fra jobb

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: En enkel undersøkelse okt/nov 2009 viste at ca 68 prosent av kommunens ansatte kjører egen bil til og fra jobb daglig, 19 prosent kjører en eller noen dager i uken og 13 prosent sjelden eller aldri. Den gjennomsnittlige kjørelengden er 22, 4 km tur/retur. Det betyr et årlig gjennomsnittlig utslipp på 0,9 tonn CO₂-utslipp pr ansatt som kjører daglig.

Det må etableres ordninger som gjør det attraktivt å benytte kollektivtransport eller samkjøring til/fra jobb. Forslag til tiltak; sponing av månedskort, parkeringsavgift for ansatte, reduksjon av antall p-plasser, egne tiltak for å få ansatte med kort arbeidsvei til å gå/sykle. Interne tiltak rettet mot de ansatte må kombineres med eksterne tiltak, slik som forbedret og billigere kollektivtilbud.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Andel som kjører egen bil til/fra jobb daglig	68 %	60 %	40 %
Andel som kjører egen bil til/fra jobb en eller noen ganger pr uke	19 %	15 %	10 %
Co2 utslipp pr ansatt	0,9 tonn pr år	0,8 tonn pr år	0,5 tonn pr år

Tidsperiode	2011-2014
% gjennomført	100 %
Investering	Avklares

7.20 Tiltak: Redusere utslipp av lystgass(N₂O), CO₂ og metangass (CH₄) fra landbruket

Ansvarlig	Landbrukssjef	Enhet/avd	Regionkontor landbruk (RKL)
------------------	---------------	------------------	-----------------------------

Beskrivelse: Landbruket og gjødselproduksjon fører til økte mengder lystgass i atmosfæren. Landbruket fører også til økte mengder av metangass. Endringer i arealbruk og avskoging fører dessuten til økte mengder CO₂.

Reduksjon av utslippene skal være en effekt av å planlegge og iverksette ulike informasjonstiltak mot landbruksnæringen om ulike forskrifter, klimatiltak og aktuelle tilskuddsordninger som er knyttet til de ulike tiltakene. Følge opp at forskriftene for gjødselplanlegging og miljøplan blir fulgt opp av næringen. Følge opp regionalt miljøprogram (RMP) for Oslo og Akershus samt følge opp samordnende miljøtiltak i landbruket (SMIL) for å bidra til å redusere forurensning og klimagassutslipp fra landbruket og bevare verdier i kulturlandskapet som biologisk mangfold og kulturminner, samt bedre Nitelvas vannkvalitet.

RKL vil vurdere hvilke måltall som kan være relevante. Måltallene vil være ferdig utarbeidet i løpet av 2010. Eksempler på måltall kan være utslipp av lystgass, utslipp av CO₂, utslipp av metangass, antall produsenter som legger om driften, dyrket areal hvor driften er lagt om, osv.

For å få dette til er det viktig med tilstrekkelige økonomiske virkemidler knyttet til RMP og SMIL og tilgang til sentralt utarbeidet infomateriell/informasjonsopplegg.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Utarbeides i løpet av 2010	-	-	-

7.21 Tiltak: Bidra til etablering av fornybare energikilder til oppvarming av driftsbygninger på gårdene og til "fjernvarme"-leveranse til boliger, offentlige og private virksomheters bygninger

Ansvarlig	Skogbrukssjef	Enhet/avd	Regionkontoret Landbruk
------------------	---------------	------------------	-------------------------

Beskrivelse: Skog og halm er fornybare energikilder som kan erstatte bruk av fossile brensel til oppvarming av bygninger (og på sikt erstatte fossile driftstoffprodukter som brukes til transport). Landbruksnæringen trenger økt kunnskap om teknologiske og økonomiske muligheter. Derfor iverksetter Regionkontor Landbruk et kompetansebyggingsprosjekt i 2010 blant medlemskommunene. Prosjektet tar sikte på å arrangere en serie av fagkvelder og –turer om bioenergi, ved- og flisfyrte anlegg, uttak av bioenergivirke fra kantsoner, veikanter, hogster, osv, anlegg for varmesalg og samarbeidsprosjekt, anlegg på Hadeland og prosjektering. Det vil bli vurdert å arrangere fagsamling om halmfyringsanlegg. Samarbeid med bl.a. Nedre Romerike Skogeierlag og Skogselskapet i Oslo og Akershus.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall innsendte søknader til Enova om gårdsvarmeanlegg på Nedre Romerike	0	10	15
Antall samarbeidsprosjekt på Nedre Romerike som har inngått avtale med større forbrukere av energi (eks. skole/barnehage)	0	1	3

Tidsperiode	2010
% gjennomført	100
Investering	10000,-

7.22 Tiltak: Miljøfyrtårnsertifisering av næringsvirksomheter i Nittedal kommune

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Nittedal kommune skal påvirke næringslivet slik at de ønsker å bli miljøfyrtårnsertifisert. Næringsvirksomheter som ønsker å sertifisere seg må gå gjennom sine rutiner og forbedringer innenfor følgende områder: innkjøp og materialbruk, avfall, energi, transport og utslipp til luft og vann. Kommunen skal påvirke gjennom aktivt å henvende seg til næringslivet, legge ut informasjon på sine nettsider og vise til andre bedrifters kostnads- og miljøgevinster gjennom sertifiseringsløsningen.

For å få dette til er det viktig å synliggjøre tiltaket som et effektivt miljø- og kostnadsbesparende tiltak ovenfor bedriftene.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Antall bedrifter som sertifiseres pr år	1 (4 totalt i Nittedal)	5	10
Total gjenvinningsprosent	Avklares i miljøanalysen	Tilsvarende gjenvinningsprosent i bransjekrav	10 % høyere enn bransjekrav

Tidsperiode	2010	2019
Antall gjennomført	5-10	45-90
Investering	25000-50000	225000-450000

7.23 Tiltak: Klimakamp

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Planlegge og gjennomføre "klimakamp" mellom f.eks. en husholdning, en bedrift, et idrettslag og en skoleklasse fra tre lokalmiljøer f.eks. rundt ungdomsskolene. For å få dette til kreves samarbeidspartnere, både interne og eksterne, som kan bidra med finansieringen og skape engasjement. "Klimakampen" er en konkurranse om å gjennomføre tiltak som fører til størst reduksjon i klimagassutslipp innen f. eks. energibruk, avfallsmengde og bilbruk.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Energibruk	Måltall utredes som ledd i konkurransen	–	–
Avfallsmengde			
Bilbruk/transport			

Tidsperiode	2012	2014	2019
% gjennomført	Påbegynt planlegging	100	100
Investering	Avklares gjennom planleggingsarbeidet.	Avklares gjennom planleggingsarbeidet.	Avklares gjennom planleggingsarbeidet.

7.24 Tiltak: Klimauke

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Arbeide for å få til en årlig en "klimauke" med aktiviteter, stands og informasjonsmateriell om klimatiltak. For å få dette til kreves samarbeidspartnere, både interne og eksterne som kan bidra med finansieringen og skape engasjement. Vurdere å engasjere koordinator som jobber med planlegging og gjennomføring av prosjektet "klimauke" hvert år.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Gjennomført "klimauke"	0	1 dag	1 uke
Antall aktiviteter i løpet av "klimauke"	0	1	3
Antall besøkende til "klimauke"	0	2000	5000
Evaluering av "klimauke"	0	1 (før og etter)	1 (før og etter)

Tidsperiode	2013	2016	2019
% gjennomført	Påbegynt planlegging	100	100
Investering	Avklares gjennom planleggingsarbeidet	Avklares gjennom planleggingsarbeidet	Avklares gjennom planleggingsarbeidet

7.25 Tiltak: Etablering av klima- og energifond

Ansvarlig	Miljøvernrådgiver	Enhet/avd	Utvikling
------------------	-------------------	------------------	-----------

Beskrivelse: Vurdere å etablere et klima- og energifond som skal ha til formål å støtte klima- og energiltak blant innbyggere og frivillige lag og organisasjoner i kommunen. Vurderingen gjennomføres i forkant av rullering av planen.

Måltall	Dagens nivå	Forsiktig estimat	Optimistisk estimat
Avklares gjennom utredningsarbeidet	–	–	–

Tidsperiode	2013
% gjennomført	100
Investering	Avklares gjennom utredningsarbeidet