

Emissies in de provincie Groningen in 1990

Inschatting volgens de
verbruiksbenadering



Inhoud

1	Inleiding	2
2	Methode.....	4
3	Provincie Groningen	8
4	Gemeente Eemsdelta.....	11
5	Gemeente Groningen	14
6	Gemeente Het Hogeland.....	17
7	Gemeente Midden-Groningen.....	20
8	Gemeente Oldambt	23
9	Gemeente Pekela.....	26
10	Gemeente Stadskanaal	29
11	Gemeente Veendam	32
12	Gemeente Westerkwartier.....	35
13	Gemeente Westerwolde	38
14	Colofon	41

| 1 Inleiding



De RES Groningen wil graag inzicht in de emissies in 1990 in de provincie Groningen. Voor 1990 zijn er echter geen statistieken beschikbaar die de verbruiksbenadering volgen, terwijl dit de standaard is in de monitoring van emissies. De beschikbare emissie-data in de Klimaatmonitor volgt bijvoorbeeld de verbruiksbenadering.

De RES Groningen vraagt daarom aan CE Delft om een goed onderbouwde inschatting te maken van de emissies in 1990 volgens de verbruiksbenadering.

In dit rapport geven wij de emissies in 1990 weer voor de provincie Groningen en de Groningse gemeenten. Wij presenteren de emissies voor de provincie en de verschillende gemeenten elk in een apart hoofdstuk. De resultaten zijn weergegeven en gevisualiseerd in tabellen en grafieken. Voordat we verder ingaan op de resultaten, lichten we eerst de gehanteerde methode toe.

| 2 Methode



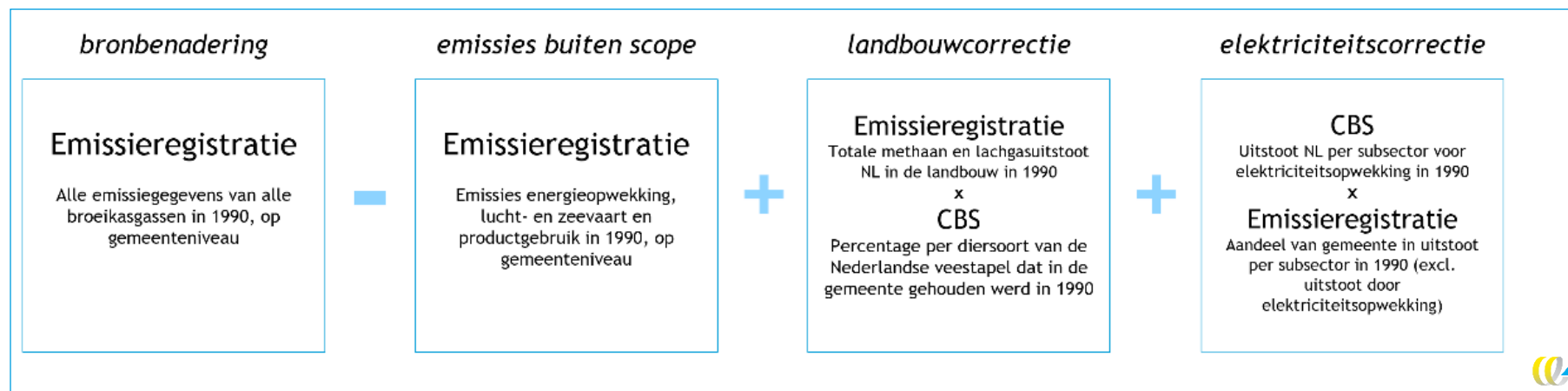
We berekenen de emissies in 1990 voor elk van de tien Groningse gemeenten met het door CE Delft ontwikkelde [CEGEM-model](#). De emissies per gemeente tellen we op om tot de 1990-emissies van de provincie Groningen te komen. In dit hoofdstuk presenteren we eerst de afbakening van deze studie. Daarna gaan we verder in op de methode die we hanteren om tot de emissies in 1990 te komen.

2.1 Berekening emissies 1990

De [Emissieregistratie](#) bevat data over de emissies in 1990 op gemeentelijk en provinciaal niveau. De data in de Emissieregistratie geeft de emissies weer volgens de bronbenadering. Daarin worden de emissies van elektriciteitsproductie op het betreffende grondgebied wel meegenomen en emissies die voortkomen uit het verbruik van elektriciteit juist niet. In de verbruiksbenadering worden juist wel de emissies uit verbruik meegenomen en niet de emissies uit elektriciteitsproductie (zoals kolencentrales). Om de emissies van álle sectoren te bepalen, doorlopen we enkele extra stappen.

Figuur 1 laat de verschillende stappen zien.

Figuur 1 - Methode voor het bepalen van de gemeentelijke emissies in alle sectoren in 1990



De te doorlopen stappen zijn als volgt:

- Net als in de bronbenadering nemen we de data uit de Emissieregistratie als basis.
- Vervolgens halen we de emissies uit elektriciteitscentrales uit de data en filteren we enkele categorieën, zoals landgebruik, zeescheepvaart en luchtvaart uit de data van de Emissieregistratie. Omdat hiervoor op nationaal en internationaal niveau andere boekhoudings- en emissiereductieafspraken zijn gemaakt, rekenen we dit niet toe aan de gemeente zelf.
- Ook doen we een correctie voor landbouw. De Emissieregistratie heeft geen data van de emissies van overige broeikasgassen uit het houden van vee. Op basis van CBS-data van het aantal dieren in de gemeenten/provincie, maken we hier een inschatting van.
- Ten slotte berekenen we voor alle sectoren de emissies uit elektriciteitsverbruik in 1990 en tellen we die op bij de data volgens de bronbenadering. Met name in de industrie doen we dat op het niveau van de subsector (afvalverwijdering, bouw, chemische industrie, drinkwatervoorziening, overige industrie, raffinaderijen, riolering en waterzuiveringsinstallaties). Daardoor houden we rekening met het type bedrijvigheid dat in de provincie plaatsvindt. Op subsectorniveau bepalen we hoeveel procent van de Nederlandse emissies in 1990 in de Groningse gemeenten werd uitgestoten, exclusief emissies gerelateerd aan de productie van elektriciteit. Dit aandeel gebruiken we als verdeelsleutel voor de totale Nederlandse emissies voor elektriciteitsverbruik in 1990. Deze uitstoot tellen we weer op bij de uitstoot in de gemeente.
- We doorlopen deze stappen voor alle tien de Groningse gemeenten en tellen dat op om de emissies in de hele provincie te bepalen.

Herindeling gemeenten

Door samenvoeging van verschillende gemeenten zijn sommige gemeentegrenzen veranderd ten opzichte van 1990. In de Emissieregistratie zijn de data al aangepast aan de nieuwe gemeentegrenzen. Het CBS werkt echter met de gemeentegrenzen zoals ze in 1990 bekend waren. Deze data gebruiken wij voor het bepalen van de veestapelcorrectie. Daarom tellen we, wanneer relevant, de veestapels in voorgaande gemeenten bij elkaar op om tot de veestapel in de huidige gemeenten te komen.

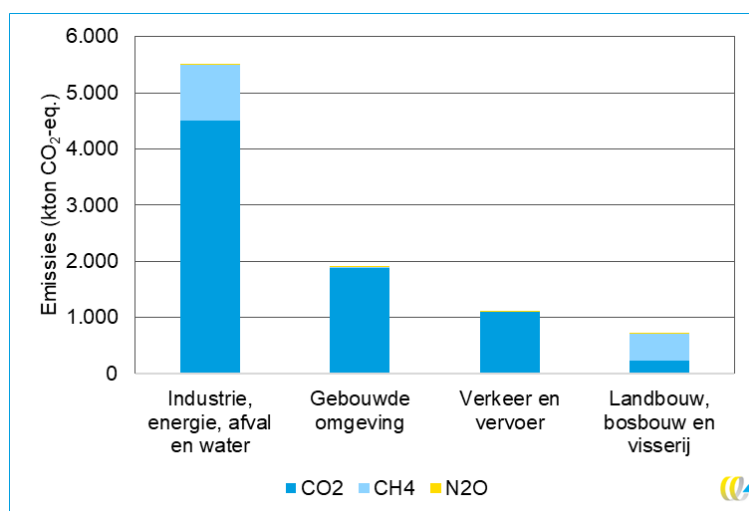
3 Provincie Groningen

De emissies in 1990 voor provincie Groningen bedroegen 9.256 kton CO₂-eq., waarvan 1.912 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



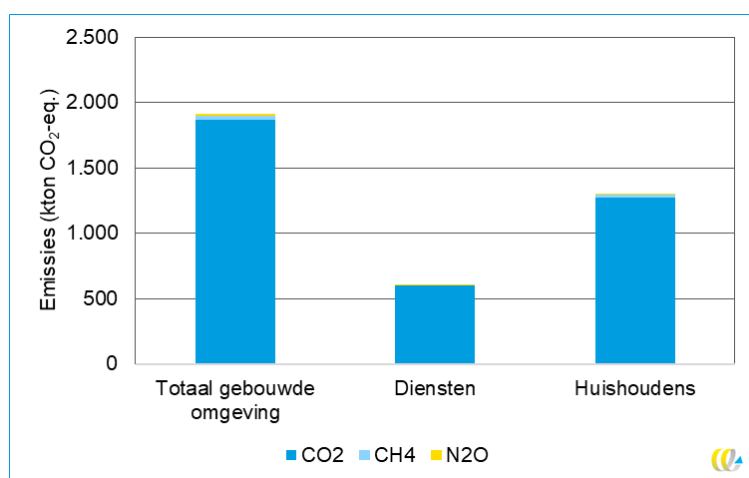
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de provincie Groningen 9.256 kton CO₂-eq. In Figuur 2 worden de emissies in 1990 van de provincie Groningen per sector weergegeven. Tabel 1 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer, en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 5.519 kton, 1.912 kton, 1.108 kton en 717 kton CO₂-eq.

Figuur 2 - Broeikasgasemissies in de provincie Groningen in 1990



Figuur 3 laat zien dat de sectoren Huishoudens en Diensten (samen de Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 610 kton en 1.303 kton CO₂-eq.

Figuur 3 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in de provincie Groningen in 1990



Tabel 1 - Broeikasgasemissies per sector in provincie Groningen in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	4.511	979	29	5.519
Gebouwde omgeving	1.871	30	11	1.912
Diensten	601	2	7	610
Huishoudens	1.270	29	3	1.303
Verkeer en vervoer	1.095	9	4	1.108
Landbouw, bosbouw en visserij	234	471	13	717
Totaal	7.711	1.488	57	9.256

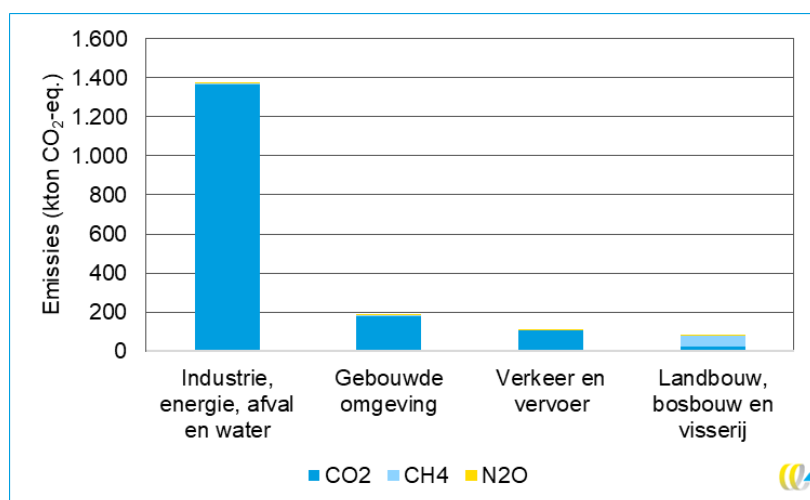
4 Gemeente Eemsdelta

De emissies in 1990 voor gemeente Eemsdelta bedroegen 1.742 kton CO₂-eq., waarvan 184 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



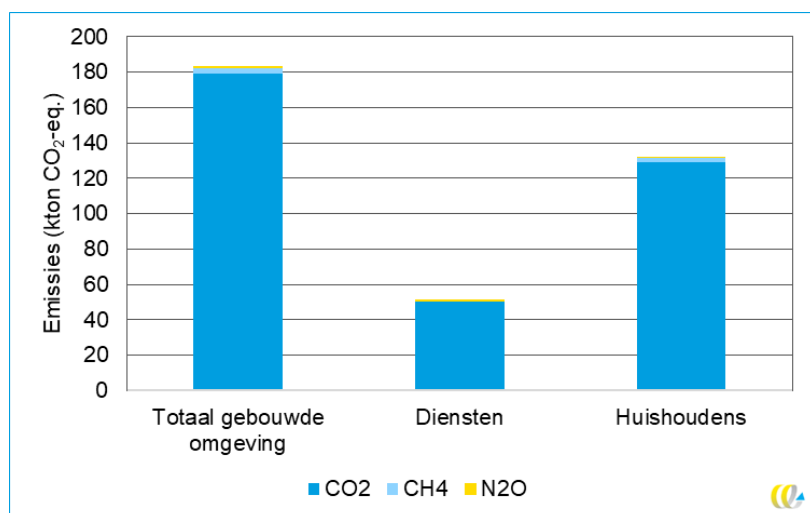
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Eemsdelta 1.742 kton CO₂-eq. In Figuur 4 worden de emissies in 1990 van de gemeente Eemsdelta per sector weergegeven. Tabel 2 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 1.373 kton, 184 kton, 107 kton en 79 kton CO₂-eq.

Figuur 4 - Broeikasgasemissies in gemeente Eemsdelta in 1990



Figuur 5 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen de Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 52 kton en 132 kton CO₂-eq.

Figuur 5 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Eemsdelta in 1990



Tabel 2 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Eemsdelta in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	1.364	8	1	1.373
Gebouwde omgeving	179	3	1	184
Diensten	50	0	1	52
Huishoudens	129	3	0	132
Verkeer en vervoer	106	1	0	107
Landbouw, bosbouw en visserij	25	53	1	79
Totaal	1.673	64	5	1.742

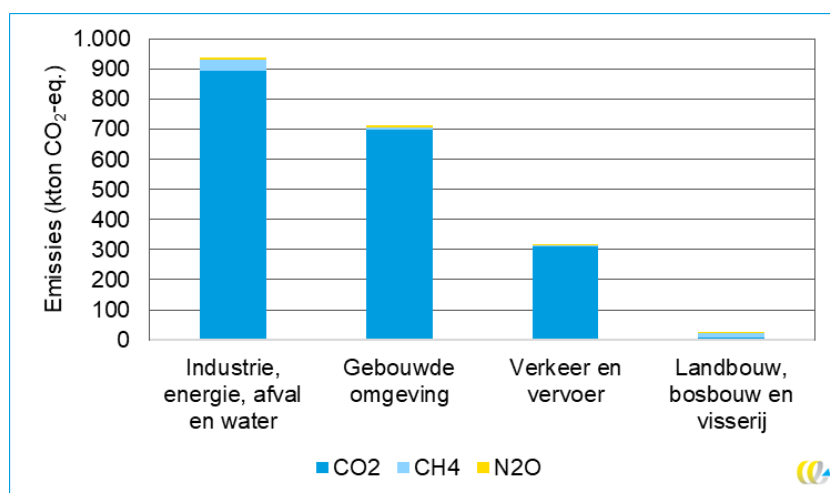
5 Gemeente Groningen

De emissies in 1990 voor gemeente Groningen bedroegen 1.990 kton CO₂-eq., waarvan 714 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



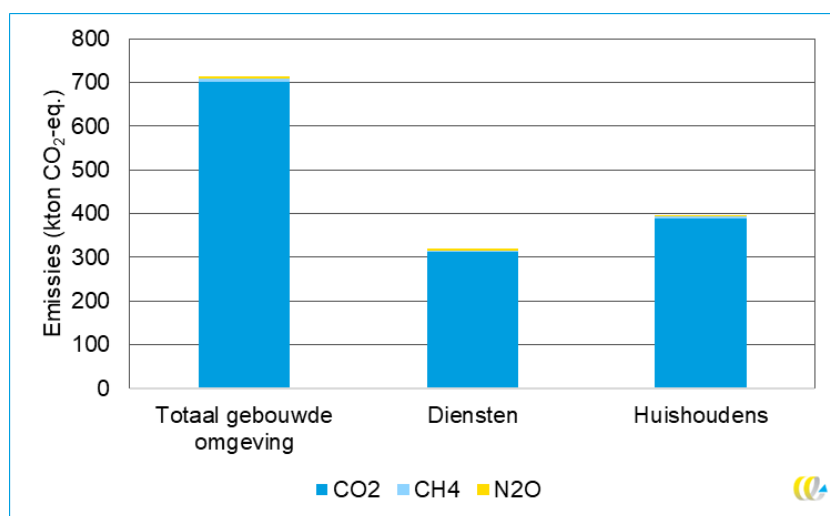
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Groningen 1.990 kton CO₂-eq. In Figuur 6 worden de emissies in 1990 van de gemeente Groningen per sector weergegeven. Tabel 3 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 940 kton, 714 kton, 314 kton en 22 kton CO₂-eq.

Figuur 6 - Broeikasgasemissies in gemeente Groningen in 1990



Figuur 7 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen de Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 319 kton en 395 kton CO₂-eq.

Figuur 7 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Groningen in 1990



Tabel 3 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Groningen in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	894	36	10	940
Gebouwde omgeving	700	8	6	714
Diensten	313	1	5	319
Huishoudens	387	7	1	395
Verkeer en vervoer	310	3	1	314
Landbouw, bosbouw en visserij	8	14	0	22
Totaal	1.912	61	17	1.990

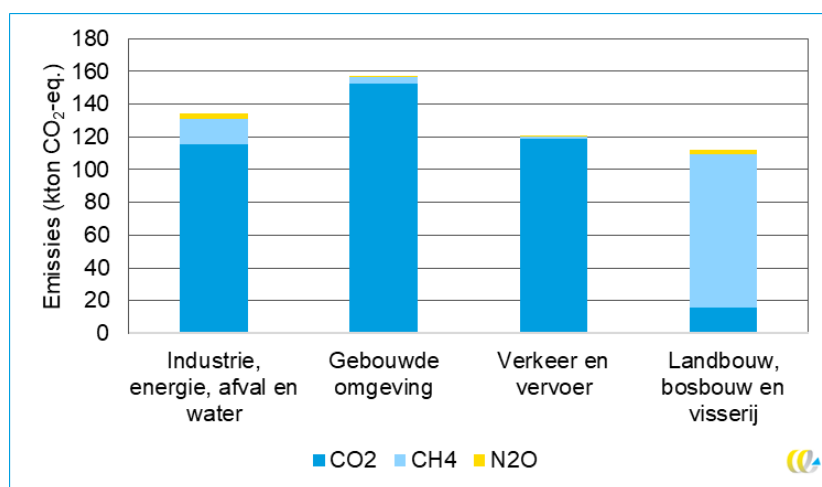
6 Gemeente Het Hogeland

De emissies in 1990 voor gemeente Het Hogeland bedroegen 523 kton CO₂-eq., waarvan 157 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



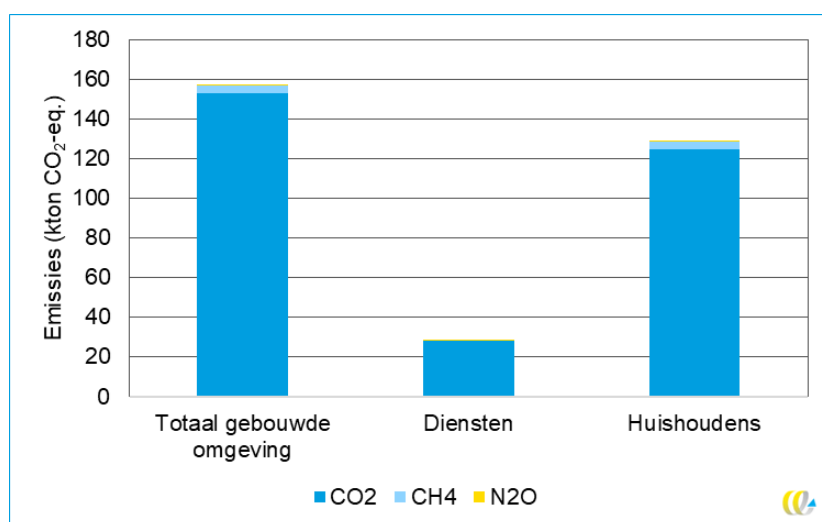
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Het Hogeland 523 kton CO₂-eq. In Figuur 8 worden de emissies in 1990 van de gemeente Het Hogeland per sector weergegeven. Tabel 4 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 134 kton, 157 kton, 120 kton en 112 kton CO₂-eq.

Figuur 8 - Broeikasgasemissies in gemeente Het Hogeland in 1990



Figuur 9 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen de Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 28 kton en 129 kton CO₂-eq.

Figuur 9 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Het Hogeland in 1990



Tabel 4 – Broeikasgasemissies per sector in gemeente Het Hogeland in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	116	15	3	134
Gebouwde omgeving	153	4	1	157
Diensten	28	0	0	28
Huishoudens	125	4	0	129
Verkeer en vervoer	119	1	0	120
Landbouw, bosbouw en visserij	15	94	3	112
Totaal	403	114	7	523

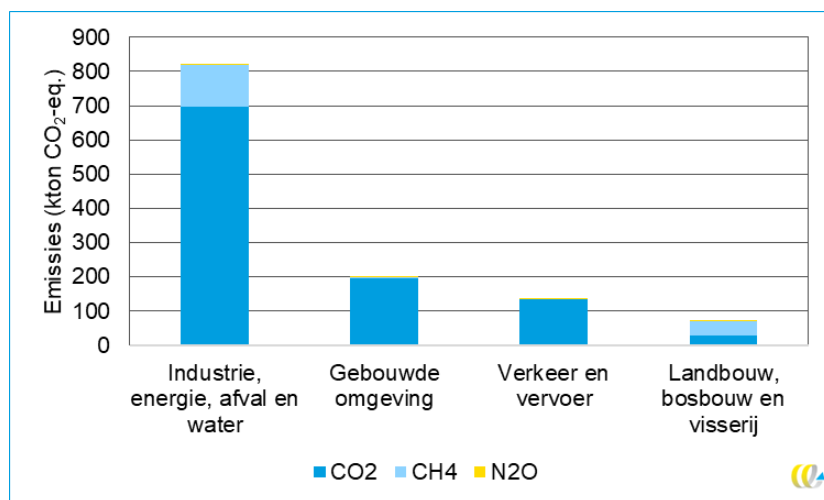
7 Gemeente Midden- Groningen

De emissies in 1990 voor gemeente Midden-Groningen bedroegen 1.229 kton CO₂-eq., waarvan 199 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



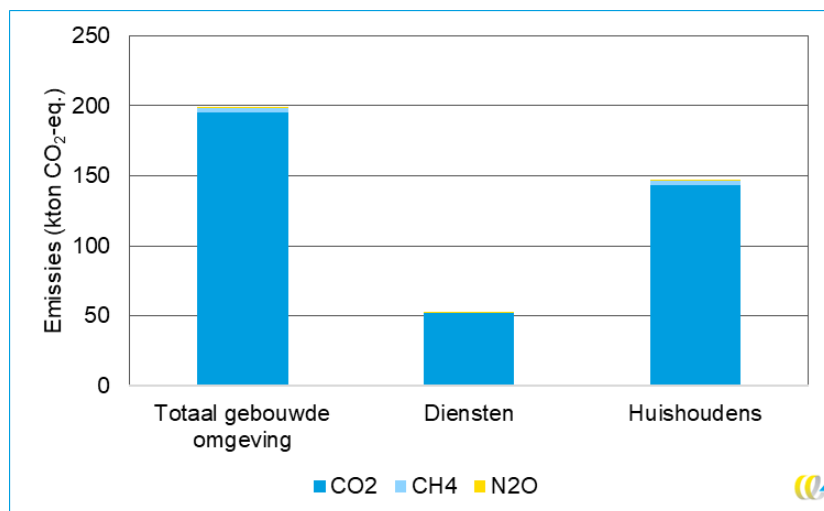
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Midden-Groningen 1.229 kton CO₂-eq. In Figuur 10 worden de emissies in 1990 van de gemeente Midden-Groningen per sector weergegeven. Tabel 5 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 823 kton, 199 kton, 136 kton en 72 kton CO₂-eq.

Figuur 10 - Broeikasgasemissies in gemeente Midden-Groningen in 1990



Figuur 11 laat zien dat de Gebouwde omgeving, bestaande uit de sectoren Diensten en Huishoudens, verantwoordelijk was voor respectievelijk 52 kton en 147 kton CO₂-eq.

Figuur 11 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Midden-Groningen in 1990

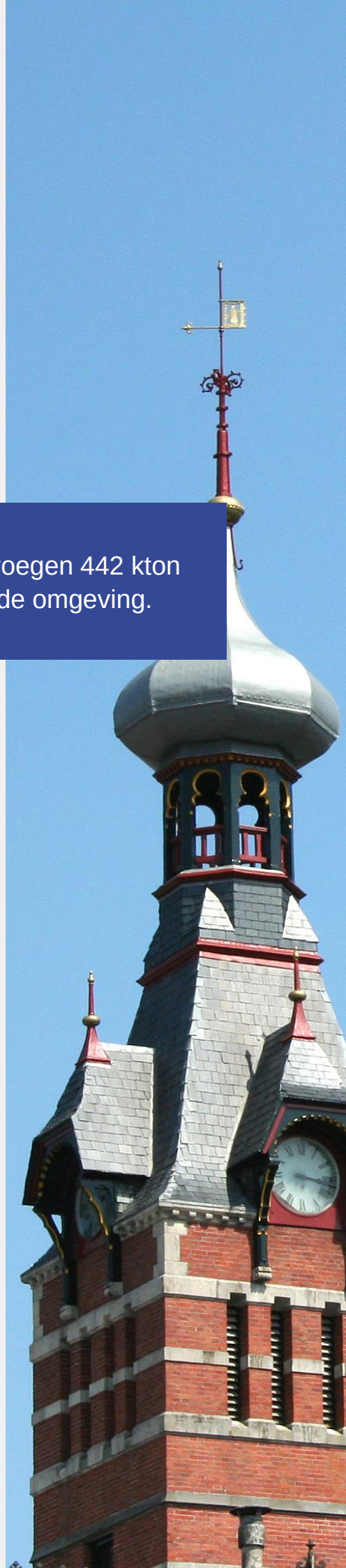


Tabel 5 – Broeikasgasemissies per sector in gemeente Midden-Groningen in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	698	121	4	823
Gebouwde omgeving	195	3	0	199
Diensten	52	0	0	52
Huishoudens	143	3	0	147
Verkeer en vervoer	134	1	0	136
Landbouw, bosbouw en visserij	29	41	1	72
Totaal	1.056	167	6	1.229

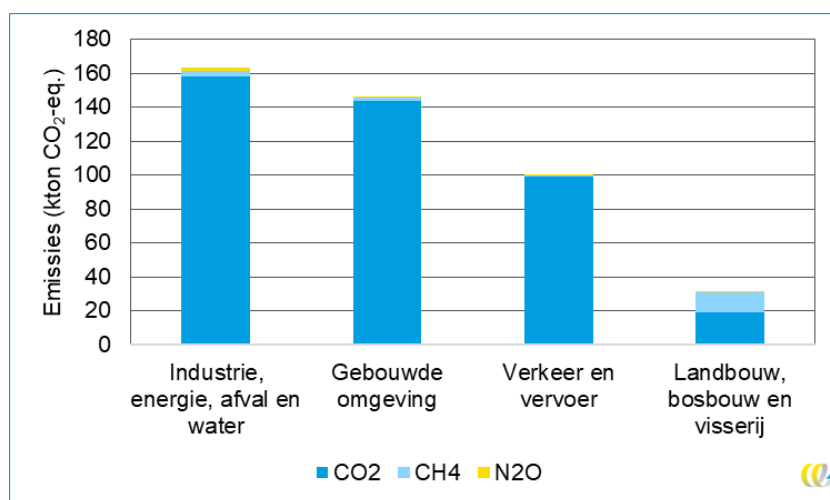
8 Gemeente Oldambt

De emissies in 1990 voor gemeente Oldambt bedroegen 442 kton CO₂-eq., waarvan 147 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



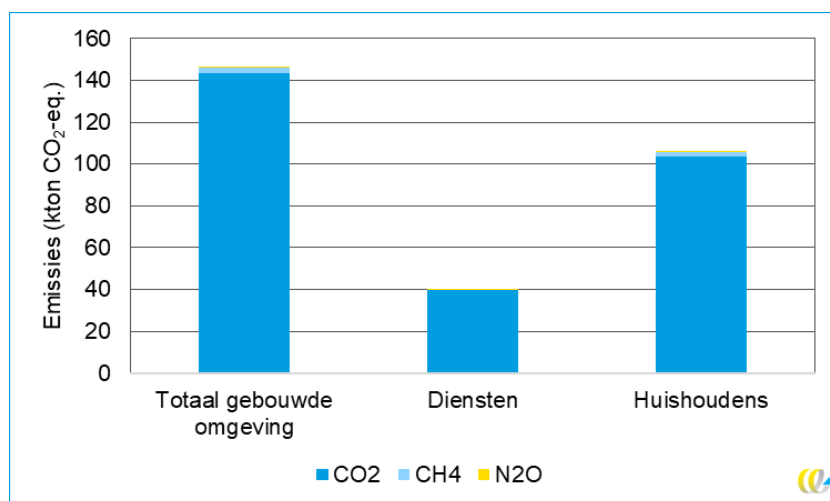
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Oldambt 442 kton CO₂-eq. In Figuur 12 worden de emissies in 1990 van de gemeente Oldambt per sector weergegeven. Tabel 6 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 164 kton, 147 kton, 100 kton en 32 kton CO₂-eq.

Figuur 12 - Broeikasgasemissies in gemeente Oldambt in 1990



Figuur 13 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen de Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 40 kton en 106 kton CO₂-eq.

Figuur 13 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Oldambt in 1990



Tabel 6 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Oldambt in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	158	3	2	164
Gebouwde omgeving	143	2	1	147
Diensten	40	0	0	40
Huishoudens	103	2	0	106
Verkeer en vervoer	99	1	0	100
Landbouw, bosbouw en visserij	19	12	0	32
Totaal	419	19	4	442

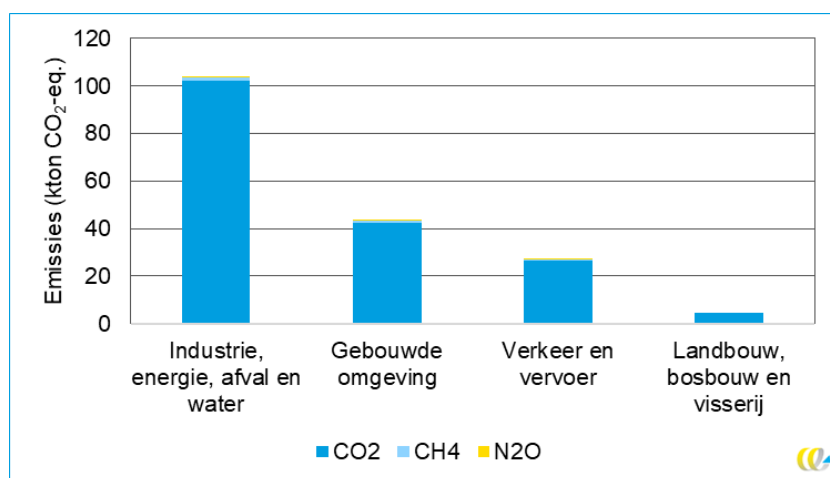
9 Gemeente Pekela

De emissies in 1990 voor gemeente Pekela bedroegen 179 kton CO₂-eq., waarvan 43 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



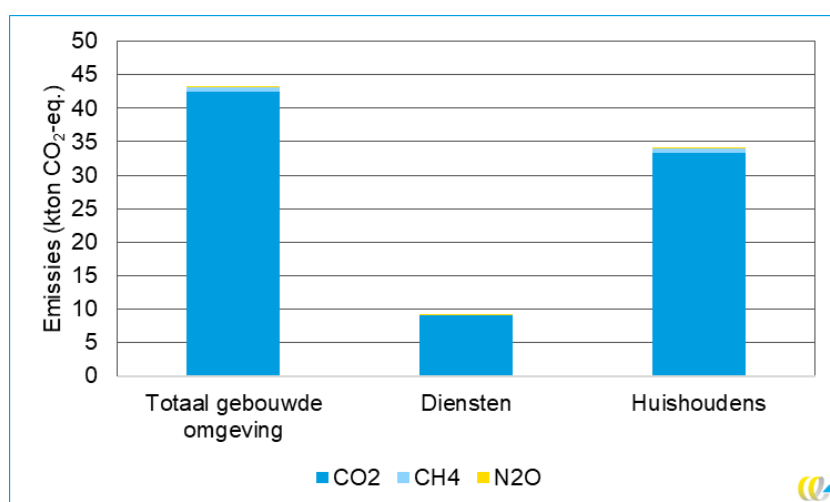
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Pekela 179 kton CO₂-eq. In Figuur 14 worden de emissies in 1990 van de gemeente Pekela per sector weergegeven. Tabel 7 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 104 kton, 43 kton, 27 kton en 5 kton CO₂-eq.

Figuur 14 - Broeikasgasemissies in gemeente Pekela in 1990



Figuur 15 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 9 kton en 34 kton CO₂-eq.

Figuur 15 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Pekela in 1990



Tabel 7 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Pekela in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	102	1	1	104
Gebouwde omgeving	43	1	0	43
Diensten	9	0	0	9
Huishoudens	33	1	0	34
Verkeer en vervoer	27	0	0	27
Landbouw, bosbouw en visserij	5	0	0	5
Totaal	176	2	1	179

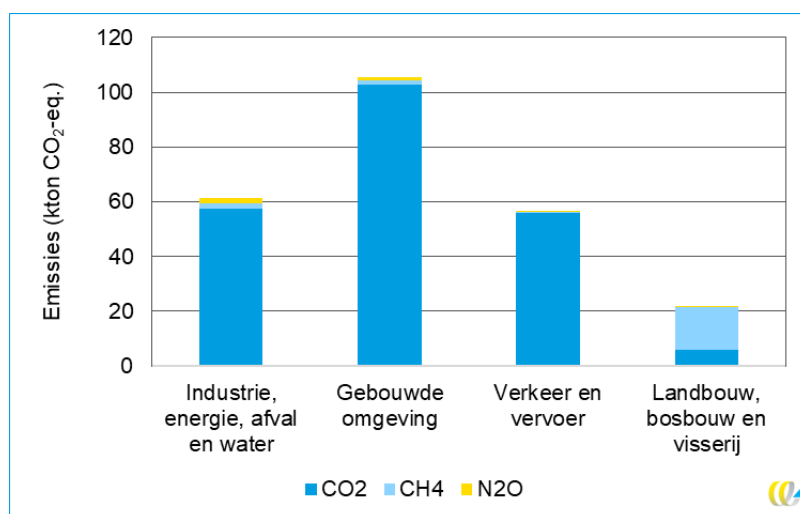
10 Gemeente Stadskanaal

De emissies in 1990 voor gemeente Stadskanaal bedroegen 245 kton CO₂-eq., waarvan 105 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



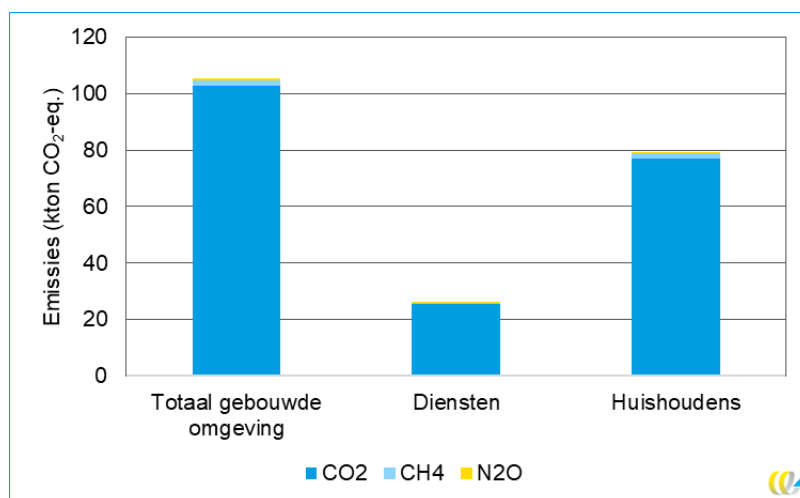
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Stadskanaal 245 kton CO₂-eq. In Figuur 16 worden de emissies in 1990 van de gemeente Stadskanaal per sector weergegeven. Tabel 8 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 61 kton, 105 kton, 57 kton en 22 kton CO₂-eq.

Figuur 16 - Broeikasgasemissies in gemeente Stadskanaal in 1990



Figuur 17 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 26 kton en 79 kton CO₂-eq.

Figuur 17 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Stadskanaal in 1990



Tabel 8 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Stadskanaal in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	57	2	2	61
Gebouwde omgeving	103	2	1	105
Diensten	26	0	1	26
Huishoudens	77	2	0	79
Verkeer en vervoer	56	0	0	57
Landbouw, bosbouw en visserij	6	16	0	22
Totaal	222	20	3	245

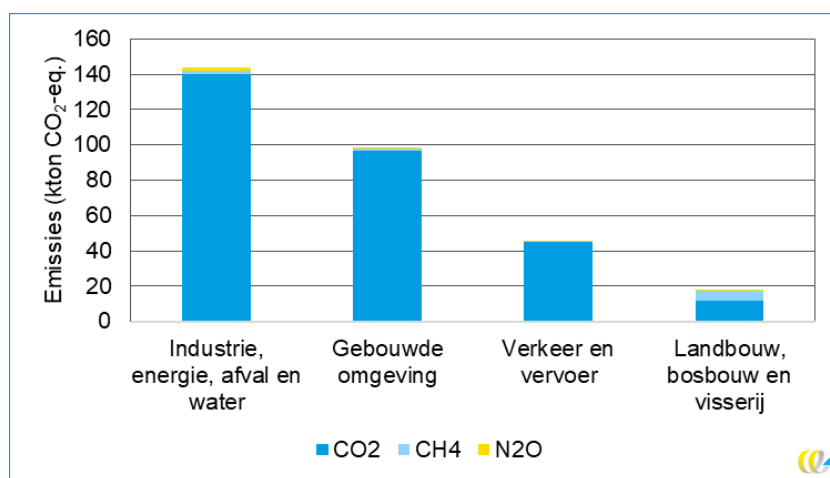
11 Gemeente Veendam

De emissies in 1990 voor gemeente Veendam bedroegen 305 kton CO₂-eq., waarvan 98 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



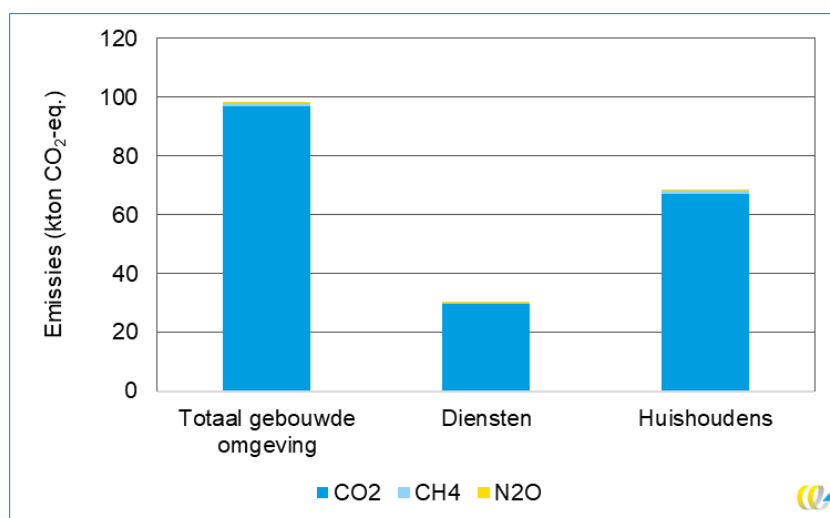
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Veendam 205 kton CO₂-eq. In Figuur 18 worden de emissies in 1990 van de gemeente Veendam per sector weergegeven. Tabel 9 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 144 kton, 98 kton, 45 kton en 18 kton CO₂-eq.

Figuur 18 - Broeikasgasemissies in gemeente Veendam in 1990



Figuur 19 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 30 kton en 68 kton CO₂-eq.

Figuur 19 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Veendam in 1990



Tabel 9 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Veendam in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	140	2	2	144
Gebouwde omgeving	97	1	0	98
Diensten	30	0	0	30
Huishoudens	67	1	0	68
Verkeer en vervoer	45	0	0	45
Landbouw, bosbouw en visserij	12	6	0	18
Totaal	293	9	3	305

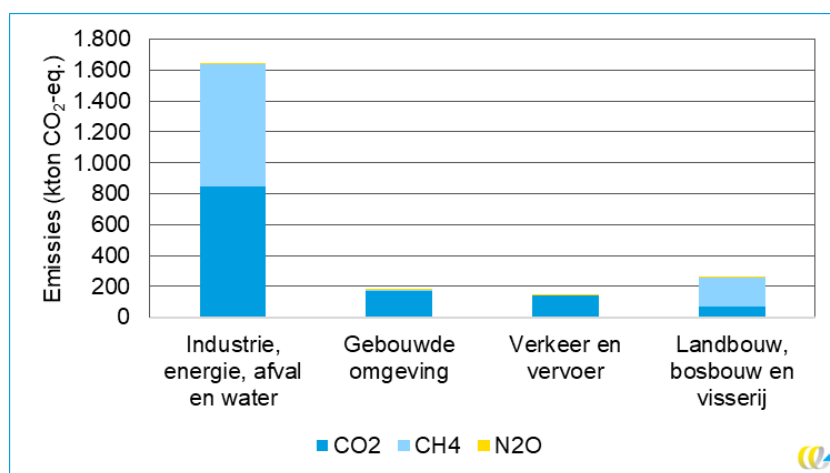
12 Gemeente Westerkwartier

De emissies in 1990 voor gemeente Veendam bedroegen 2.221 kton CO₂-eq., waarvan 177 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



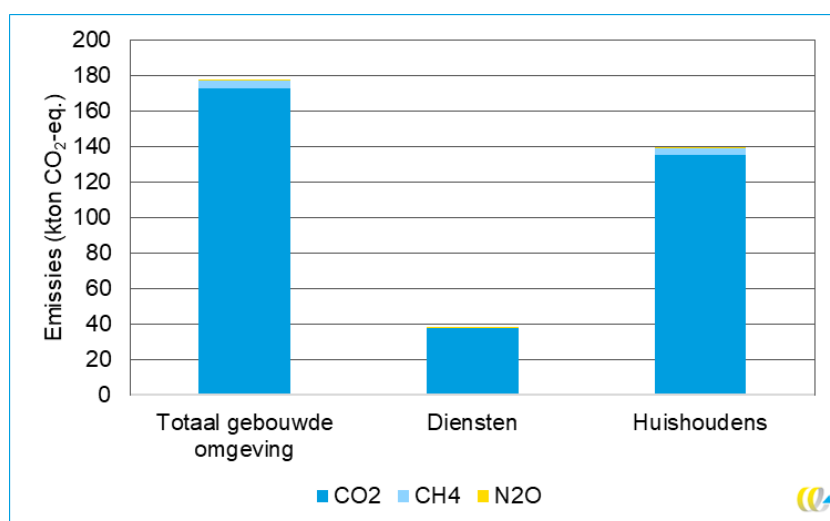
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Westerkwartier 2.221 kton CO₂-eq. In Figuur 20 worden de emissies in 1990 van de gemeente Westerkwartier per sector weergegeven. Tabel 10 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 1.638 kton, 177 kton, 142 kton en 263 kton CO₂-eq.

Figuur 20 - Broeikasgasemissies in gemeente Westerkwartier in 1990



Figuur 21 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 38 kton en 140 kton CO₂-eq.

Figuur 21 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Westerkwartier in 1990



Tabel 10 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Westerkwartier in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	847	788	3	1.638
Gebouwde omgeving	173	4	1	177
Diensten	38	0	0	38
Huishoudens	135	4	0	140
Verkeer en vervoer	141	1	0	142
Landbouw, bosbouw en visserij	71	187	5	263
Totaal	1.231	980	9	2.221

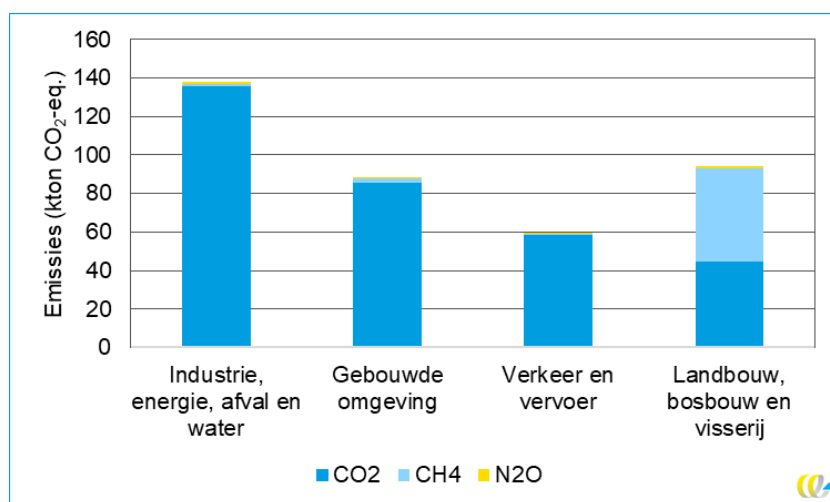
13 Gemeente Westerwolde

De emissies in 1990 voor gemeente Westerwolde bedroegen 380 kton CO₂-eq., waarvan 88 kton CO₂-eq. in de gebouwde omgeving.



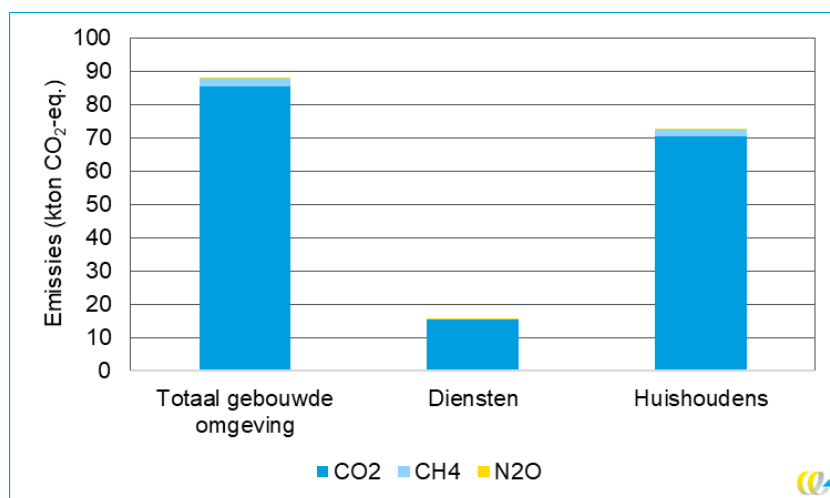
In 1990 bedroegen de totale CO₂-emissies voor de gemeente Westerwolde 380 kton CO₂-eq. In Figuur 22 worden de emissies in 1990 van de gemeente Westerwolde per sector weergegeven. Tabel 11 toont de onderliggende getallen. De sectoren Industrie, energie, afval en water, Gebouwde omgeving, Verkeer en vervoer en Landbouw, bosbouw en visserij waren verantwoordelijk voor respectievelijk 138 kton, 88 kton, 59 kton en 94 kton CO₂-eq.

Figuur 22 - Broeikasgasemissies in gemeente Westerwolde in 1990



Figuur 23 laat zien dat de sectoren Diensten en Huishoudens (samen Gebouwde omgeving) verantwoordelijk waren voor respectievelijk 15 kton en 73 kton CO₂-eq.

Figuur 23 - Broeikasgasemissies Gebouwde omgeving in gemeente Westerwolde in 1990



Tabel 11 - Broeikasgasemissies per sector in gemeente Westerwolde in 1990 (kton CO₂-eq.)

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Totaal
Industrie, energie, afval en water	136	1	1	138
Gebouwde omgeving	85	2	0	88
Diensten	15	0	0	15
Huishoudens	70	2	0	73
Verkeer en vervoer	58	0	0	59
Landbouw, bosbouw en visserij	45	48	1	94
Totaal	324	52	3	380

14 Colofon

Delft, CE Delft, 04-2025

Deze publicatie is geschreven door:

Suzanne Breman-Vrijmoed en Jolien Meulepas

Publicatienummer: 25.250186.092

Opdrachtgever: RES Groningen

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft – Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al sinds 1978 werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.