

NILU: TR 9/93

NILU
REFERANSE
DATO
ISBN

TR 9/93
O-90099
NOVEMBER 1993
82-425-0517-9

**Brukerveiledning og
dokumentasjon for
VLUFT
Versjon 3.0**

**Charlotte Torp, Dag Tønnesen
og Steinar Larsen**



NILU

**NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
Norwegian Institute for Air Research
POSTBOKS 64 — N-2001 LILLESTRØM — NORWAY**

Innhold

	Side
Sammendrag	3
1. Innledning	5
2. Inngangsdata	6
2.1. Tre kilder til inngangsdata.	6
2.2. Veglenkedata	7
2.3. Bygningsdata	17
2.4. Skjermdialog eller situasjonsfil.	18
2.5. Feilmeldinger.....	20
3. Kjøring av programmet	20
3.1. Kjøring av VLUFT fra DOS med situasjonsfil.....	20
3.2. Kjøring av VLUFT fra DOS med skjermdialog	20
3.3. Kjøring av VLUFT fra vinduet i VADM	27
4. Resultater	27
5. Innholdet i programmodulene	37
5.1. Generelt.....	37
5.2. Utslipp.....	37
5.3. Atmosfærekjemi - NO _x og O ₃	38
5.4. Svevestøvgenerering	38
5.5. Bakgrunnsforurensning	39
5.5.1. Dagens forhold.....	39
5.5.2. Fremtidig bakgrunnsforurensning.....	40
5.5.3. Fremtidig bakgrunnsforurensning.....	40
5.5.4. Fremtidig bakgrunnsforurensning.....	41
5.5.5. Fremtidig bakgrunnsforurensning.....	41
5.6. Konsentrasjoner	42
5.7. Sammenligninger mot VLUFT-metoden.....	43
8. Referanser	44
Vedlegg A: Programdokumentasjon	45
Vedlegg B: Utslippsfaktorer for CO og NO_x basert på målinger fra AB Svensk Bilprovning	93
Vedlegg C: Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO, CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for CO.Lette bensinbiler uten katalysator, 1989-bilpark	103
Vedlegg D: Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO, CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for CO.Diesalbiler, 1989-bilpark	113
Vedlegg E: Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO, CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for NO_x. Lette bensinbiler uten katalysator, 1989-bilpark	125

45 90
bil n. 93

Vedlegg F: Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO, CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for NO_x. Dieserbiler, 1989-bilpark	133
Vedlegg G: Utslippsfaktorer (g/km) for CO fra Nasjonal Utslippsmodell, 1993, 1998, 2003 og 2008. Utslippskurver i VLUFT 3.0	153
Vedlegg H: Utslippsfaktorer (g/km) for NO_x fra Nasjonal Utslippsmodell, 1993, 1998, 2003 og 2008. Utslippskurver i VLUFT 3.0	201
Vedlegg I: Fordeling på ulike dekktyper, vinteren 1991/92	249
Vedlegg J: Omregning av utslippsfaktorer for CO og NO_x for tunge biler fra g/kg drivstoff til g/km	253
Vedlegg K: Fordeling av trafikkarbeidet på biler av ulik alder, avhengig av utskiftningstakten.....	259
Vedlegg L: Utvikling av avgasskrav	263
Vedlegg M: Effekten av kaldstart på utslippene av CO og NO_x fra lette bensin- og dieserbiler.....	269
Vedlegg N: Drivstofforbruk i 1993, 1998, 2003 og 2008	273

Sammendrag

VLUFT er en modell for luftforurensning fra vegtrafikk, som kan brukes for vegnett bestående av åpne veger og gaterom. Større kryssystemer kan også behandles på en forenklet måte. Det beregnes utslipp av CO₂, CO og NO_x (NO+NO₂). Utslippsfaktorene for CO og NO_x (g/km) er avhengig av kjøretøyklasse, kjørehastighet og stigning på vegen. Drivstofforbruket, som besemmer CO₂-utslippet, er avhengig av kjøretøyklasse og kjørehastighet. Det beregnes konsentrasjoner av CO, NO₂ og PM₁₀¹⁾. Modellen fokuserer på de stoffene det finnes anbefalte luftkvalitetskriterier for som overskrides som følge av trafikktutslippene, og stoffer der trafikken har et vesentlig bidrag til totalutslippene i Norge.

Det er lagt inn forutsetninger om teknologisk utvikling på kjøretøysiden, slik at det kan gjøres beregninger frem til 2008. Jo lenger frem i tid man kommer, jo mer usikre blir estimatene. Det er lagt vekt på at forutsetningene skal stemme overens med Vegdirektoratets prognoser.

Det benyttes ulike spredningsmodeller for gaterom og veger i spredt bebyggelse til å beregne konsentrasjon av forurensningskomponentene i det vegnære miljøet. Det beregnes maksimalkonsentrasjoner i valgt avstand fra vegkant, dvs. konsentrasjoner som oppstår når rushtidstrafikk og maksimalt dårlige spredningsforhold inntreffer samtidig. Videre beregnes det eksponering, dvs. konsentrasjoner utenfor husene der folk er bosatt. Konsentrasjoner og antall eksponerte ses i forhold til SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier. Basert på NO₂-konsentrasjon beregnes antall personer plaget av luftforurensning. Beregning av plagethet er usikker, spesielt for fremtidige situasjoner, fordi sammenhengen mellom NO₂-konsentrasjoner og plagethet (lukt, nedsmussing) kan endres over tid.

I forholdt til tidligere modellversjoner har VLUFT 3.0 blitt forbedret både når det gjelder innhold og brukervennlighet. De viktigste endringene er:

- revidert modell for spredning i gaterom ("Operational Street Pollution Model")
- utslippsberegning av CO og NO_x oppdatert når det gjelder utslippskrav og inndeling i kjøretøyklasser
- konsentrasjons- og eksponeringsberegningene omfatter PM₁₀
- mulighet for kjøring fra vindusmeny i VADM
- fleksibilitet når det gjelder hva som skal beregnes (utslipp/konsentrasjoner/eksponering)
- maksimal beregningsavstand for konsentrasjoner er økt
- det er lagt inn en mulighet for forenklet beregning av konsentrasjoner nær større kryss
- programmet er dokumentert.

1) PM10 - partikler med diameter mindre enn 10 µm

For fullstendig beskrivelse av de ulike modulene som modellen består av, henviser vi til "Dokumentasjon av VLUFT 3.0" (NILU TR 3/94).

Brukerveiledning for VLUFT

Versjon 3.0

1. Innledning

VLUFT utgjør sammen med VSTØY (støyberegning) og VREG/VADM (registrering av inngangsdata og administrasjon av beregningene) et system for å beregne viktige miljømessige effekter av vegtrafikk. Metode- og programtviklingen er støttet av Vegdirektoratet, og systemet brukes i Vegkontorenes arbeid med luftforurensning og støy.

VLUFT er i stor grad en empirisk modell. Nordiske målinger av luftforurensning, med samtidig registrering av trafikkdata og meteorologi, er brukt til å kontrollere den opprinnelige versjonen, som er basert på Nordisk beregningsmetode for bilavgasser (NBB). En hver modellberegning bygger på forenklinger. Det er fortsatt rom for forbedringer i modellen. Innspill fra brukere er nødvendig og viktig. Innen de økonomiske og tidsmessige rammene i prosjektet er det nå utviklet en versjon 3.0 som er oppdatert når det gjelder å benytte det som finnes av grunnlagsdata (utslippsfaktorer, spredningsmodeller, målinger osv.). Nå er det opp til brukerne å legge arbeid i å skaffe riktigst mulig inngangsdata for veglenker og bygninger. Denne veilederen sier bl.a. noe om hvilke data det er viktig å oppgi med stor nøyaktighet. De dataene man får ut av en modell er ikke bedre enn de man putter inn.

Utviklingen av VLUFT startet med at versjon 1.0 (basert på NBB) ble programmert på NORD-datamaskin i 1989. Versjon 1.5 ble med støtte fra Vegdirektoratet programmert for PC, til bruk i transportplanarbeidet i Norges ti største byer. Versjon 2.0 ble utviklet i forbindelse med Norsk Veg og Vegtrafikkplan 1994-97. VLUFT er i stadig utvikling. Denne versjonen er tilpasset Vegdirektoratets planlagte årlige ajourhold av luftforurensningsdata. Det er opprettet et "luft-støy-register" i Vegdatabanken, der resultatene fra beregningene lagres. Med jevne mellomrom skal det gjøres nye luft- og støyberegninger, slik at disse registrene holdes oppdatert.

For at brukernes krav til programmet skal tilfredsstilles, har Vegkontorene i Rogaland, Vest-Agder og Oslo kommet med ønsker og innspill under arbeidet.

Kapittel 2 inneholder en beskrivelse av de tre kildene til inngangsdata i programmet. Disse er veglenkefila, bygningsfila og situasjonsfila. Sistnevnte erstatter skjermdialogen, og brukeren kan velge om programmet skal kjøres med skjermdialog eller situasjonsfil. I forhold til VLUFT 2.0 har antall opplysninger brukeren må oppgi i skjermdialogen økt. Dette skyldes først og fremst den nye PM₁₀-modulen, og modulen for beregning av konsentrasjoner rundt større kryss/trafikkmaskiner. Det er lagt inn en rekke standardverdier for de ulike parametrene som programmet foreslår å bruke dersom andre data ikke er tilgjengelige. Disse må ikke godtas ukritisk. Kapittel 2 inneholder også en beskrivelse av feilmeldinger som programmet kan gi.

Kapittel 3 beskriver hvordan kjøring av programmet gjøres i praksis. Det nye med VLUFT 3.0 er blitt inkludert i VADM-systemet, slik at det kan kjøres fra en meny på samme måte som for VSTOY. Hvis ønskelig kan programmet kjøres som før fra DOS, enten med skjermdialog, eller ved å lese fra situasjonsfila. Spørsmålene brukeren må besvare er de samme enten programmet kjøres i vindusmodus eller fra DOS. **I denne brukerveiledingen forklarer vi fremgangsmåten ved kjøring fra DOS, siden kjøring i vindusmodus blir mer selvforklarende.**

Kapittel 4 inneholder en oversikt over de fire resultatfilene som programmet nå produserer; en for utslipp, en for konsentrasjoner som funksjon av avstand fra vegkant, en for befolkningseksposering og en for kryssberegninger.

Kapittel 5 gir en kort beskrivelse av de ulike modulene som modellen består av. For mer omfattende dokumentasjon henviser vi til vedlegg A.

Kapittel 6 gir en omtale av problematikken knyttet til variasjon over tid av konsentrasjoner langs en veg på grunn av meteorologiske forhold. Begrepet absolutte maksimalkonsentrasjoner forklares.

Kapittel 7 gir eksempler på motforestillinger brukerne ofte har mot modellen.

2. Inngangsdata

2.1. Tre kilder til inngangsdata.

De tre kildene til inngangsdata til VLUFT er

- Veglenkefilen
- Bygningsfilen
- Skjermdialogen/ situasjonsfilen

Dataene som er spesifikke for hver enkelt veglenke og hver enkelt bygning oppgis i veglenkefilen og bygningsfilen. Bygningsfilen trengs dersom det skal beregnes eksponering. Den er også nødvendig dersom den forbedrede spredningsmodellen for gaterom skal benyttes til konsentrasjonsberegninger. Hvis ikke bygningsfila er tilgjengelig, benyttes den gamle spredningsmodellen for gaterom (NBB). I skjermdialogen/situasjonsfilen oppgis data som er generelle for hele vegnettet eller for hver områdetype, som sier hvilke parametre som skal beregnes eller hvordan de skal beregnes.

Begrepet "situasjonsfil" er nytt i denne VLUFT-versjonen. Den har samme funksjon som skjermdialogen har hatt i tidligere versjoner av programmet. Innføring av situasjonsfilen har muliggjort at VLUFT kan kjøres fra et skjermbilde i VADM. Den har også gitt mulighet til utveksling av inngangsdata mellom VLUFT og VSTOY. Beregning av flere like situasjoner har blitt effektivisert, siden man kan gå inn og gjøre endringer i situasjonsfilen (via skjermbildet) fremfor å kjøre gjennom en hel skjermdialog på nytt.

VLUFT kan nå kjøres på følgende måter:

- Fra menyen i VADM, der informasjonen hentes fra situasjonsfilen
- Fra DOS som tidligere, ved å svare på spørsmål ved hjelp av tastaturet under programeksekeringen.
- Fra DOS, men programmet henter den samme informasjonen fra en situasjonsfil.

Hvordan dette praktisk gjennomføres, er beskrevet i kapittel 3.

I veglenke- og bygningsfilene foreligger dataene i spesifiserte kolonner på ASCII-format. Filene kan genereres manuelt, men i praksis ønsker man ofte å gjøre beregninger for såpass store vegnett at dette blir vanskelig å gjennomføre. Det er derfor blitt laget et registreringsprogram kalt VREG, som brukes til registrering av inngangsdata, og inngår i det samordnede registreringsopplegget for luft og støy (VADM). Dersom VADM benyttes vil den legge ut data på en slik form at de kan leses direkte av VLUFT.

Enkelte parametre tildeles standardverdier dersom de har verdien "0" i inngangsfilen. En "blank" i en posisjon, leses som null. En standardverdi tildeles som funksjon av en annen parameter for lenken, f.eks områdetype. Dersom man kjenner verdien av en parameter bør denne brukes fremfor standardverdien; bruk av standardverdier skal ses på som en nødløsning.

Hvis det skulle være behov for å rette på dataene, legge inn tilleggsdata eller legge inn alle dataene manuelt i en editor, vil følgende opplysninger om veglenke- og bygningsfilene være nyttige:

Først på filen ligger eventuelle kommentarer eller annen informasjon. Deretter kommer en linje med ordet start, Start eller START i de første fem posisjonene på linjen, som er et tegn til programmet om at det skal begynne å lese data. Hver linje i veglenkefilen inneholder data for en veglenke. Hver linje i bygningsfilen inneholder data for en bygning. Programmet leser lenkedata til slutten av filen eller til 2000 lenker er lest inn. Filslutt markeres med at det i 1. posisjon på en linje ligger andre tegn enn "blank" eller et siffer. VLUFT 3.0 kan altså ikke beregne for mer enn 2000 lenker av gangen.

2.2. Veglenkedata

Data for hver veglenke leses av programmet fra en fil som brukeren må fremskaffe. Tabell 1 inneholder en oversikt over parametrene filen må inneholde. Hver linje i filen representerer en veglenke. Det er vist hvor på linjen i inngangsfilen de ulike parametrene må være plassert. I beregningene skjer det ingen kobling mellom lenkene. Forholdene på en veglenke vil altså ikke påvirke nabolenken.

Tabell 1: Inngangsdata for veglenkene. Med "tall" menes reelle tall. Et eventuelt desimalpunktum inkluderes i antall sifre.

Parameter	Posisjon på linjen (høyrejustert)	Kommentar
Lenkenummer, LNR	1- 5	Heltall; inntil 5 sifre
Vegident. bestående av	7- 27	Inntil 20 vilkårlige tegn
Vegkategori, VK		
Vegnummer, VN		
Hovedparsellnummer, HP		
Kilometreringpunkt, KM		
Gateklasse, GKL	88- 89	Heltall; fra 1 til 5
Kjørebanebredde, KB	92- 96	Tall, inntil 5 sifre
Fasadeavstand, FA	99-103	Tall, inntil 5 sifre
Stigning, ST	106-110	Tall, inntil 5 sifre
Lengde av veglenken, L	113-119	Tall, inntil 7 sifre
Retning, RE	122-123	Heltall; enten 0, 1 eller 2
Områdetype, OTY	126-127	Heltall; 1, 2 eller 3
Fasadedekningsgrad, FD	130-131	Heltall; 1 til 6
Tungtrafikkandel, TA	134-138	Tall, 0 til 100 ¹⁾
Årsdøgntrafikk, ÅDT	141-148	Tall, inntil 8 sifre
Hastighet, V	151-155	Tall, inntil 5 sifre
Årsdøgntrafikk, busser, ÅDT-B	158-163	Tall, inntil 6 sifre
Trafikktall, makstime, M_{maks}	165-172	Tall, inntil 7 sifre
Hastighet, makstime, V_{maks}	175-179	Tall, inntil 5 sifre
Tungtrafikkandel, makstime, T_{maks}	182-186	Tall, 0 til 100 ¹⁾
Busstrafikk, makstime, B_{maks}	189-193	Tall, inntil 5 sifre ¹⁾
Standardklasse, SKL	196-197	Bokstav + tall

1) Manglende verdi for disse parametrene angis med -1.

Lenkenummer, LNR. Lenkenummer er en entydig identifikasjon av hver veglenke, og kan variere fra 1 til 99999. Lenkene trenger ikke ligge i nummerrekkefølge på fila. VLUFT 3.0 har en begrensning på 2000 veglenker. Dersom inngangsdata inneholder flere lenker, vil programmet avbrytes. Tidligere definerte lenker kan splittes opp ved å legge et nytt nummer på den nye delen. Velg et nummer som ikke allerede er benyttet. Dersom vegnettet registreres ved hjelp av SMT (Vegdirektoratets program "Standard-Miljø-Tiltak"), kommer et forslag til lenkenummer opp i lenkeregisteret.

Vegidentifikasjon. Denne kan bestå av inntil 20 vilkårlige tegn. Informasjonen i vegidenten leses ikke av programmet, men den brukes til å identifisere hver lenke i den lenkevisе utskriften. Vegidenten er i Vegdirektoratets system oppdelt i:

- Vegkategori og vegstatus, VK. (EV = Europaveg, RV = riksveg, FV = fylkesveg, KV = kommunal veg). EV og KV fås automatisk dersom vegnettet genereres ved hjelp av SMT. Vegvesenets ulykkesregister vil også være et godt grunnlag for slike data.
- Vegnummer, VN. (Inntil 4 siffer.) Ved manuell oppdeling av vegnettet kan dette hentes fra kart 1:5000, ved registrering i felten eller fra Vegvesenets ulykkesregister. Fås ellers automatisk fra SMT.

- **Hovedparsellnummer, HP.** (2 siffer) Fås automatisk fra SMT. Kan også finnes fra feltregistrering eller fra Vegvesenets ulykkesregister.
- **Kilometrering, KM.** Kilometrering (i km) for lenkens startpunkt, fås fra SMT, Vegvesenets ulykkesregister eller feltregistrering. Dersom det er behov for ytterligere oppsplittelse av vegnettet som genereres fra SMT tas denne verdien fra kart, eller måles ved hjelp av tripteller i felten. KM angis på nærmeste 10 m.

Gateklasse, GKL. Beskriver gatens/vegens funksjon:

- 1: **Hovedveg/gjennomfarts-/innfartsgate.**
Hovedgate mot sentrum gjennomfart gjennom sentrum eller ringveg/omkjøringsveg med halvsentral beliggenhet. Gatene har markerte trafikktopper morgen og ettermiddag, og relativt stor andel tungtrafikk.
- 2: **Hovedgate i sentrumsområde.**
Gate i sentral bebyggelse som avvikler lokaltrafikk i byens/tettstedets sentrumsområde. Trafikken er jevnere fordelt over dagen enn for klasse 1, og andelen tungtrafikk er mindre, om gatene ikke har vesentlig busstrafikk. Trafikkrytmen på gatene er ujevn, forstyrrelser forekommer ofte.
- 3: **Hovedgate i boligområde.** Gate som fører trafikk mellom innfartsgater og ett eller flere boligområder. Gatene har kraftige trafikktopper spesielt om morgenen, men også om ettermiddagen, og har liten andel tungtrafikk.
- 4: **Hovedgate i industriområde.** Gate som betjener større nærings/industriområde. Gatene har stor andel tungtrafikk.
- 5: **Lokalveg i boligområde.**

Gateklassedefinisjonen benyttes for å gi standardverdier for kjørehastighet i rushtiden og tungtrafikkandeler der disse ikke er kjent. Videre brukes GKL ved tildeling av kaldstartandeler og retningsfordeling på trafikken.

Kjørebanebredde, KB. Kjørebanebredde i meter, fra kjørebane kant til kjørebane kant. Dersom vegnettet genereres ved hjelp av SMT, får man automatisk en verdi i denne kolonnen. Ved manuell innlegging må kjørebanebredden leses fra kart i målestokk 1:1000 og angis på nærmeste meter. Kjørebanebredden benyttes i spredningsberegningene.

Fasadeavstand, FA. Avstand i meter, fra kjørebane kant inn til fasade. Denne benyttes kun når fasadedekningsgraden er lik 1 eller 2 (tette fasaderekker på en eller begge sider) Når FD = 2 angis den minste bredden. Leses fra kart 1:1000 til nærmeste meter, eller måles i felt.

Stigning, ST. Stigning på gaten/vegen i prosent. Fortegn på stigningen har bare betydning for envegskjørte gater. Stigningen defineres da i forhold til kjøreretning.

gen (positiv oppover). For tovegskjørte gater definerer programmet prosent av trafikken som går oppover og nedover avhengig av bl.a. gateklasse. Maksimal stigning er satt til 12%. Stigningen har betydning for utslippsberegningene.

Lengde av veglenken, L. Lenkens lengde i m. Fås automatisk ved lenkegenerering i SMT. Kan eventuelt måles på kart eller i felt. Ved datainnlegging i VADM angis lenkens lengde i km. VADM omformer dette til m på overføringsfila til VLUFT. Benyttes i beregning av totalutslipp.

Retning, RE. Ved toveistrafikk benyttes 0 (null), ved enveis med lenkens retning (kilometreringsretningen) benyttes 1, ved enveis mot lenkens retning benyttes 2.

Områdetype, OTY.

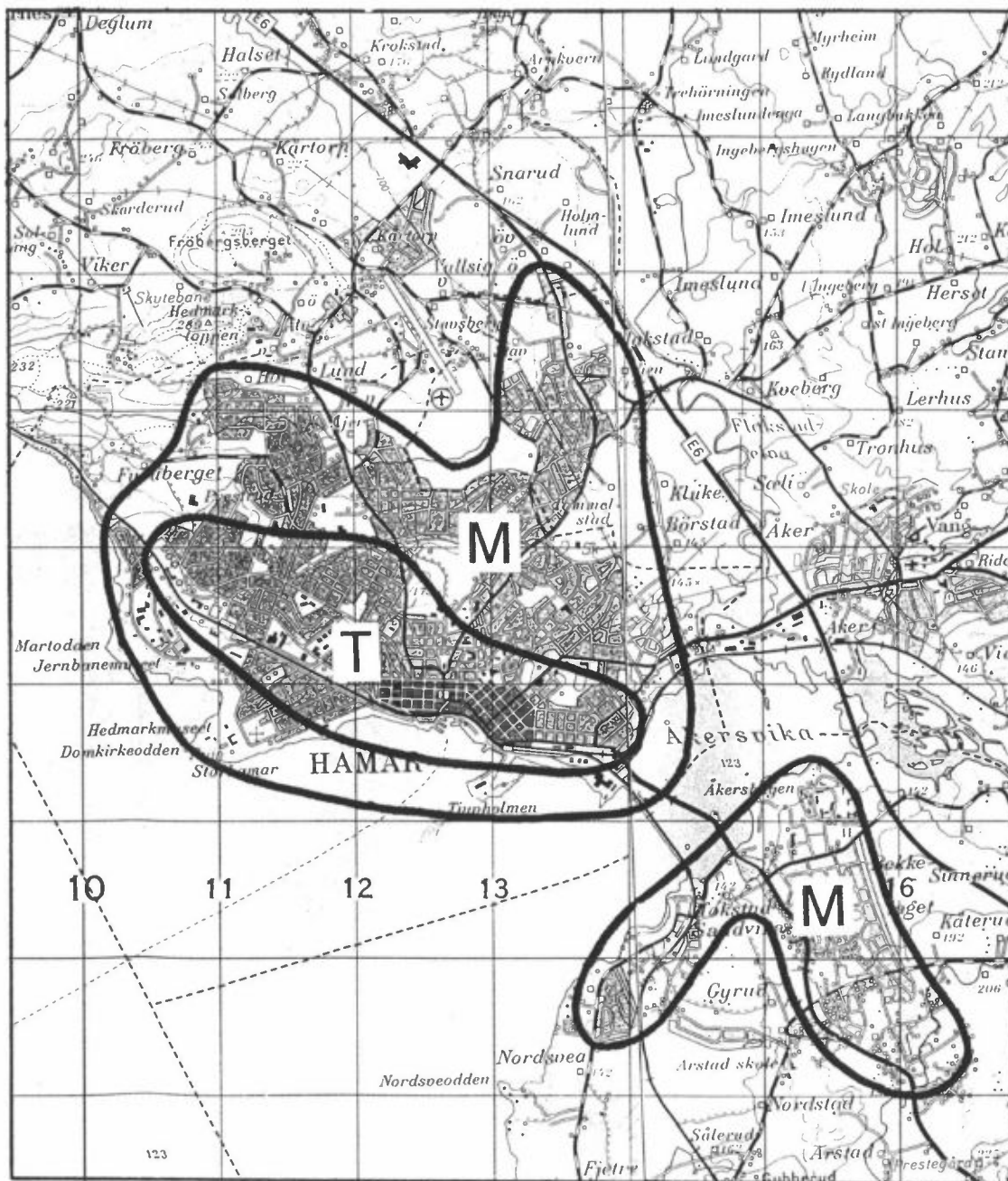
Beregningsområdet vil som oftest være en by med omkringliggende boligområder. Områdetype-parameteren gis en verdi ut fra hvor i byområdet veglenken befinner seg:

1. **Spredt bebyggelse.** Her inngår områder utenom byer og tettsteder, og områder med spredt randbebyggelse.
2. **Middels tett bebyggelse.** I denne områdetypen inngår boligområder utenom sentrum i byene, drabantbyene, mindre tettsteder og utbyggingsområder.
3. **Tett bebyggelse.** I denne typen inngår sentrumsområdene i byer, som preges av kvartaler med sammenhengende fasaderekker og "tung" bebyggelse.

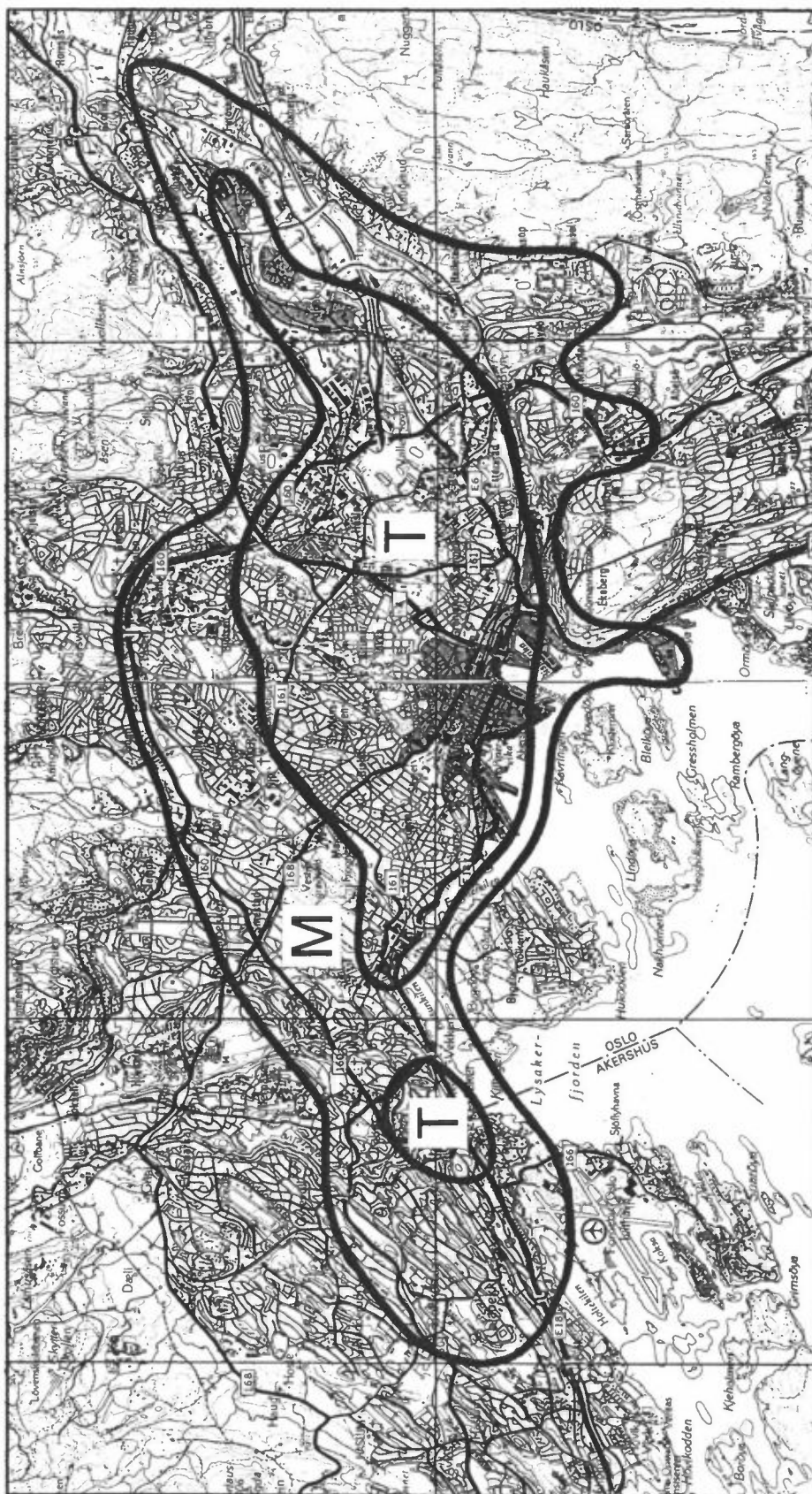
Den viktigste bruken av OTY er at den bestemmer bakgrunnsverdien for luftforurensning for hver veglenke. Med bakgrunnsforurensning menes i denne sammenhengen det generelle forurensningsnivået i området, som skyldes utslipp fra andre kilder enn den aktuelle vegen. Jo mindre trafikk det er på en veg, jo større prosentvis betydning får bakgrunnskonsentrasjonen for konsentrasjonen langs vegen.

Bakgrunnsforurensningen får bidrag fra fyring, trafikk og industri. Den vil ofte være størst i sentrum, og avta mot utkantene. Dette er grunnlaget for den foreslåtte sammenhengen mellom bebyggelsestetthet og bakgrunnsforurensning, vist i tabell 8. Når man skal foreta inndelingen i områdetyper, er det altså ikke bygningstettheten i seg selv som er av betydning, men den kan brukes som en indikasjon for bakgrunnsforurensningen. Det er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellom Vegnormalens områdtype og områdetypen som skal brukes i luftforurensningssammenheng. Dersom et område i hovedsak har elektrisk fyring, bidrar ikke høy boligstetthet i seg selv til høy bakgrunnsforurensning, derimot er det trafikkmengden i området som bestemmer bakgrunnsverdien. Tilsvarende kan en hovedveg som går gjennom et område med spredt bebyggelse gi et betydelig bidrag til bakgrunnsforurensningen ved mindre lenker i nærheten.

Nedenfor er vist kart over Oslo og Hamar med en foreslått inndeling i område-typer.



Figur 1: Kart som viser foreslått område-typeinndeling på Hamar.
M = middels tett, T = tett



Figur 2: Kart som viser foreslått områdetypeinndeling i Oslo.
 M = middels tett, T = tett

Fasadedekningsgrad, FD. Følgende verdier benyttes:

1. Tett fasaderekke på en side, lengde >75 meter (når fortausbredde <15 meter).
2. Tette fasaderekker på begge sider, lengde >50 meter (når fortausbredde <15 meter).
3. Spredt bebyggelse/vegetasjon
4. Helt åpent. (Inkluderer broer).
5. Spesiell topografi (f.eks. bratt skråning, høy mur, stup etc.).
6. Veg i tunnel.

Fasadedekningsgraden bestemmer hvilken spredningsmodell som benyttes. Ved fasadedekningsgrad 6, tunnel, blir det ikke beregnet konsentrasjoner. I utskriften vil det stå 99.0 mg/m³ for CO og 999.0 µg/m³ for NO₂ for å indikere høye konsentrasjoner. Tunneller er med i beregningene fordi trafikken der bidrar til totalutslippet.

Fasadedekningsgrad 5 kan brukes når det er høydeforskjell mellom vegbanen og grunnflaten i husene som ligger inntil vegen.

Endring i FD er grunnlag for å innføre en ny lenke.

Tungtrafikkandel, TA. Andel tunge kjøretøy av totaltrafikken angis i prosent. Kjøretøy med total vekt over 3,5 tonn defineres som tunge. Fordelingen mellom ulike kjøretøyklasser innen de tunge og lette bilene ligger fast i programmet. Verdiene for tungtrafikkandel fås automatisk ved lenkegenerering i SMT. Dersom tungtrafikkandelen gis verdi -1, benyttes standardverdiene i 2. Tungtrafikkandelen har stor betydning for beregning av totalutslipp av NO_x, og konsentrasjoner av NO₂ og PM₁₀.

Tabell 2: Standardverdier for tungtrafikkandel (TA) for de 5 gateklassene.

Gateklasse (GKL)	TA
1. Hovedveg/gjennomfart/innfart	10 %
2. Sentrumsgate	6 %
3. Boliggate	4 %
4. Gate i industriområde	12 %
5. Lokalveg	6 %

Årsdøgntrafikk, ÅDT. Gjennomsnittlig døgntrafikk over året på lenken (kjøretøy pr. døgn). Brukes til å beregne utslipp pr. år av de ulike komponentene. Ofte genereres ÅDT-tallene for vegnettet fra trafikkfordelingsmodeller, f.eks. TRIPS. ÅDT hentet fra SMT er en veid verdi på lenken, basert på trafikkarbeidet. Data kan alternativt hentes fra trafikktegninger. ÅDT er grunnlaget for å beregne totalutslipp, og også for å tildele standardverdier av Mmaks dersom denne ikke har verdi i inngangsfila.

Hastighet, V. Gjennomsnittlig hastighet over døgnet (km/t). Dersom ikke registreringer foreligger kan skiltet hastighet være en brukbar tilnærming. Skiltet

hastighet fås automatisk ved lenkegenerering via SMT. Programmet tar hensyn til at den faktiske kjørehastigheten vil være ujevn. Hastigheter mindre enn 10 km/h settes av programmet lik 10 km/h, og hastigheter større enn 90 km/h settes lik 90 km/h.

Årsdøgntrafikk, busser, ÅDT-B. Årsdøgntrafikk busser (busser/døgn). Data kan fås fra samferdselsmyndighetene, rutebilselskap mv. Angis til nærmeste:

- 20 kjt/d for ÅDT-B < 200
- 50 kjt/d for ÅDT-B ≥ 200

Busser i bytrafikk har andre utslipp enn annen tungtrafikk, bl.a. på grunn av sitt ujevne kjøremønster.

Det er meningen at TA skal oppgis slik at den inkluderer ÅDT-B. Hensikten med å oppgi busstrafikk for seg er å kunne beregne totalutslipp fra busstrafikken. Programmet gir ingen direkte svar på effekten av å innføre flere busser, fordi det ikke ligger inne noen kobling mellom busstrafikk og totaltrafikk

Trafikk i rushtimen, M_{maks} . Største forventede timetrafikk (kjøretøy/time). Det vil variere fra veg til veg om denne forekommer om morgenen eller ettermiddagen. Verdier kan hentes fra TRIPS- eller CONTRAM-beregninger, tellinger mv. Dersom M_{maks} har verdi 0 på inngangsfila, benyttes standardverdiene vist i tabell 3, som er hentet fra NBB.

Tabell 3: Standardverdier for M_{maks} , gitt i % av døgntrafikken.

Gateklasse (GKL)	M_{maks} (% av ÅDT)
1. Hovedveg/gjennomfart/innfart	10 %
2. Sentrumsgate	8 %
3. Boliggate	10 %
4. Gate i industriområde	10 %
5. Lokalveg	8 %

Hastighet i makstimen, V_{maks} . Denne må vurderes lokalt, eller beregnes i trafikkmodeller. Dersom V_{maks} har verdi 0 på inngangsfila, vil programmet anvende verdien for gjennomsnittlig hastighet over døgnet (V). Til informasjon gis det i tabell 4 en oversikt over standardverdier for V_{maks} som er anbefalt i Nordisk beregningsmetode for bilavgasser (NMR, 1984). Disse verdiene gjelder for byområder og kan derfor ikke uten videre benyttes for områder utenfor tettbygde strøk. Det anbefales å vurdere om disse verdiene gir et riktig bilde av dagens situasjon.

V_{maks} benyttes i konsentrasjons- og eksponeringsberegningene. Dersom man ønsker å beregne konsentrasjoner, er det derfor viktig at V_{maks} gis så riktige verdier som mulig.

Tabell 4: Forslag til verdier for gjennomsnittshastighet i rushtimen. Dette er ikke standardverdier som ligger i programmet.

Gateklasse (GKL)	V_{maks-t} (km/t)	
	Gate uten kapasitetsproblemer	Gate med kapasitetsproblemer
1. Hovedveg/gjennomfart/innfart	45	30
2. Sentrumsgate	40	30
3. Boliggate	45	35
4. Gate i industriområde	50	40
5. Lokalveg	40	30

Tungtrafikkandel i rushtimen, TA_{maks} . Prosent tunge kjøretøy i rushtimen, inkludert busser. TA_{maks} vil i de fleste tilfeller være lavere enn TA siden tungtrafikken ikke har det samme variasjonsmønsteret over døgnet som de lette bilene. Verdien kan hentes fra tellinger eller fra vegvesen/kommune. Dersom TA_{maks} har verdi 0 i inngangsfila, vil programmet beregne som om det ikke er tungtrafikk på vegen. Dersom TA_{maks} har verdi -1 vil programmet benytte verdiene for tungtrafikkandel på døgnbasis, TA . TA_{maks} er sammen med M_{maks} det trafikkmessige grunnlaget for konsentrasjons- og eksponeringsberegningene. Det er derfor viktig at den gis så riktig verdi som mulig.

Busstrafikk i rushtimen, B_{maks} . Antall busser i rushtimen (busser/time). Verdier må hentes fra ruteoversikter fra busselskapene eller tellinger. Brukes til å beregne bussenes bidrag til maksimalkonsentrasjonene. Hvis B_{maks} blir oppgitt til -1 i inngangsfila, beregnes den på bakgrunn av ÅDTB, slik at bussandelen i makstimen bli lik bussandelen i snitt over døgnet. Hvis B_{maks} oppgis til 0, antas det ingen busser på lenken i rushtimen.

Standardklasse, SKL: Vegens standardklasse slik den er definert i vegnormalene (jfr. "Veg og gateutforming", Vegdirektoratet, 1990). Denne verdien fås automatisk dersom vegnettet genereres i SMT. En forutsetning for at verdien skal kunne hentes fra SMT, er at slike data er lagt inn der. Det er mulig å legge inn standardklasse i SMT. (Se også brukerveileder for SMT.) Parameteren SKL benyttes ikke i beregningene, men er med som en tilleggsinformasjon på veglenkefilen.

Eksempel på en fil med data for veglenkene er vist i tabell 5. Alt som ligger før ordet **Start** betraktes som kommentarer av programmet.

Tabell 5: Eksempel på fil med veg- og trafikkdata.

LNR	Navn	GKL	KB	FA	ST	L	RE	QTY	FD	TA	ADT	V	ADT-B	M _{maks}	V _{maks}	T _{maks}	B _{maks}
Start																	
1	EV 125862978	1	15	0	0	230	0	3	4	10	26 600	60	200	0	45	0	0
2	RV 806295836	1	7	0	0	240	0	2	3	0	11 000	50	50	0	30	0	0
3	RV 284597310	2	7	0	0	220	0	2	3	0	10 500	50	40	0	50	0	0
4	RV 795168437	2	7	0	0	980	0	1	6	5	9 700	50	0	0	35	0	4
.	osv.																
400	EV 158947265	2	7	0	0	110	0	1	3	7	7 800	50	50	70	0	0	0
403	EV 458726511	2	7	0	1	140	0	1	3	0	6 000	50	40	70	0	0	0
403	RV 581436967	2	7	0	1	140	0	1	3	0	2 000	50	0	70	0	0	0
430	RV 745296362	2	7	0	0	110	0	1	3	0	2 000	50	0	70	0	0	0

2.3. Bygningsdata

Bygningsdatafilen brukes til å beregne eksponering av befolkningen til CO, NO₂ og PM₁₀. Med eksponering menes konsentrasjonen i uteluften ved fasaden til husene der folk er bosatt. Beregningene gjelder 3 m over bakken, og på samme måte som konsentrasjonsberegningene gjelder de absolutte maksimalkonsentrasjoner.

Programmet VREG/VADM legger ut en fil med bygningsdata fra menyen "Program-<VLUFT>-Beregn utgang" i VADM som VLUFT kan lese. Fila vil få et navn på formen SOyyaaB.TXT, men VLUFT aksepterer alle filnavn, inntil 50 tegn. Denne fila anvendes også for støyberegninger, og inneholder derfor en rekke andre parametre som ikke angår luftberegningene. VLUFT henter kun opplysninger om avstander til bygningene, hushøyde, antall boligheter pr. bygning og tilhørende trafikklenkenummer fra fila.

VLUFT leser denne fila fram til ordet 'start', 'Start' eller 'START', deretter leses hver linje fortløpende til fil-slutt. Fra hver linje leses:

- Posisjon 46-47 : Antall etasjer i bygningen
- Posisjon 66-67 : Antall boliger i bygningen
- Posisjon 73-77 : Tilhørende trafikklenke-nummer
- Posisjon 81-83 : Høydeforskjell mellom grunnplanet i huset og vegen.
- Posisjon 85-87 : Avstand fra midten av vegen til bygningen

Under kjøring av programmet får man spørsmål om antall personer pr. boligenhet, som altså velges enhetlig for hele beregningsområdet. I tabell 6 er det vist antall personer pr. boligenhet som ble brukt Forurensningslovsberegningene i 1993. Dataene stammer stort sett fra Vegkontorene. Dette er gjennomsnittstall for hvert fylke, og reflekterer ikke at det kan være variasjoner mellom by- og landområder innen fylkene. Vi oppfordrer derfor brukerne til ikke å bruke tallene i tabell 6 ukritisk. Antall personer pr. boligenhet har stor betydning for det antall eksponerte personer man kommer fram til.

Tabell 6: Antall personer pr. boligenhet i gjennomsnitt i fylkene, brukt i forbindelse med Forurensningsloven.

Fylke	Antall personer pr. boligenhet
Østfold	2,5
Akershus	2,4
Oslo	1,8
ahedmark	2,4
Oppland	2,5
Buskerud	2,4
Vestfold	2,4
Telemark	2,4
Aust-Agder	2,4
Vest-Agder	2,3
Rogaland	2,8
Hordaland	2,4
Sogn og Fjordane	2,6
Møre og Romsdal	2,2
Sør-Trøndelag	2,3
Nord-Trøndelag	2,2
Nordland	2,4
Troms	2,2
Finnmark	2,2

2.4. Skjermdialog eller situasjonsfil.

De dataene som gjelder hele vegnettet eller beregningssituasjonen, har tidligere blitt oppgitt i en skjermdialog, der programmet spør via skjermen mens det eksekverer, og brukeren svarer ved hjelp av tastaturet. Eksempler på slik informasjon er beregningsår, bakgrunnskonsentrasjoner og om det skal beregnes eksponering.

Dersom kun en av disse inngangsparametrene skulle endres, krevde det tidligere at hele programkjøringen ble gjentatt.

For å effektivisere systemet, er VLUFT nå koblet opp mot et skjermbilde i VADM. Dette er bygget opp på samme måte som skjermbildet i VSTOY, og tilfredstiller den internasjonale CUA/SAA-standarden som går igjen i skjermbilder i nye programmer. VLUFT kan kjøres i "bakgrunnen" i forhold til dette bildet. I bildet vises alle parametrene i den tidligere skjermdialogen samtidig. Man kan gå inn og endre på en eller flere parametre, og så gi programmet besked om å kjøre på nytt. Skjermbildet blir brukt som grunnlag for å generere en såkaldt situasjonsfil som leses av VLUFT.

Situasjonsfila kan ha ett navn på en til åtte karakterer, og "extension" PRJ (sitfil.prj). Informasjonen på fila er inndelt i tre grupper:

- Opplysninger som er felles for luft- og støyberegningene. Innledes med overskrift [VADM].
- Opplysninger som kun angår luftberegningene. Innledes med overskrift [VLUFT]

- Opplysninger som kun angår støyberegningene. Innledes med overskrift [VSTOY]

I figur 3 er vist de delene av situasjonsfila som leses av VLUFT. Rekkefølgen på parametrene er likegyldig, men beskrivelsen av hver parameter (det som står foran =-tegnet) må være eksakt slik det står beskrevet i figur 3. Vinduet i VADM brukes til å generere denne situasjonsfilen.

Beregningsår = (År beregningene skal gjelde for)
 LenkedataLuft = (Navn på inngangsfil med lenkedata)
 EksponeringLuft = (Navn på resultatfil, eksponeringsberegninger)
 ByggdataLuft = (Navn på inngangsfil med bygningsdata)
 UtslippLuft = (Navn på resultatfil, utslipp)
 KonsentrasjonLuft = (Navn på resultatfil, konsentrasjoner)
 Trafikkmaskin ? = (Skal beregningene gjøres for stort vegkryss?)
 Sekundærvegnett ? = (Skal det gjøres beregninger for sekundærvegnettet?)
 Antall bilkm, tett = (Anslag for trafikkarbeid på sekundærvegnettet)
 Antall bilkm, middels = (Anslag for trafikkarbeid på sekundærvegnettet)
 Antall bilkm, spredt = (Anslag for trafikkarbeid på sekundærvegnettet)
 Bystørrelse = (Brukes til anslag for bakgrunnskonsentrasjon, se s. 39)
 Bygningsfil tilgjengelig = (Har du tilgang på bygningsfil?)
 Eksponeringsberegninger = (Skal det gjøres eksponeringsberegninger?)
 Personer pr. boligenhet = (Velges enhetlig for hele boligmassen)
 Standard CO-bakgrunn ? =
 Standard NO2-bakgrunn ? = } (Velges i så fall ut fra bystørrelse)
 Standard PM10-bakgrunn ? =
 Standard O3-bakgrunn ? =
 Piggdekkparametre OK ? = (Ønsker du å bruke de foreslåtte verdiene?)
 Beregningsavstand støv, PM10 = (Avstand fra vegkant)
 Beregningsavstand, CO+NO2 = (Avstand fra vegkant)
 CO-bakgrunn, tett =
 CO-bakgrunn, middels =
 CO-bakgrunn, spredt =
 NO2-bakgrunn, tett =
 NO2-bakgrunn, middels = } (Verdier på bakgrunnskonsentrasjoner dersom
 NO2-bakgrunn, spredt = } du ikke ønsker å bruke standardverdiene)
 PM10-bakgrunn, tett =
 PM10-bakgrunn, middels =
 PM10-bakgrunn, spredt =
 O3-bakgrunn =
 Andel vanlige piggdekk =
 Andel lettpiggdekk = } (Verdier på piggdekkparametre dersom du ikke ønsker
 Reduksjon pga piggfrie dekk = } å bruke standardverdiene)
 Reduksjon pga lettpiggdekk =
 Effekt av renhold =

Figur 3: Parametre i situasjonsfilen som leses av VLUFT.
 Parametre etterfulgt av "?" er ja/nei-spørsmål. Forklaring i parentes.

2.5. Feilmeldinger

Dersom inngangsdata inneholder feil, kan dette få en rekke forskjellige utfall. Dersom en eller flere parametre ligger feilplassert kan dette enten gi feil resultater for lenker det gjelder, eller føre til programstopp, avhengig av typen feil. Programmet gir ikke feilmeldinger på alle tenkelige feil og selvmotsigelser i inngangsdata, men følgende tester gjøres:

- Gateklasse er mellom 1 og 5
- Kjørebanebredden er større enn 0
- Retningsparameteren har verdi 0, 1 eller 2
- Områdetype har verdi 1, 2 eller 3
- Fasadedekningsgrad er mellom 1 og 6
- Tungtrafikkandelen og Tmaks er mellom -1 og 100 (-1 betyr tildeling av standardverdi)
- Sum ÅDT og ÅDTB er større enn 0
- V og FB større enn 0
- L, Mmaks og Vmaks er større eller lik 0
- Bussandelen av totaltrafikken en mindre eller lik tungtrafikkandelen
- Bmaks mindre eller lik ÅDTB
- Mmaks mindre eller lik ÅDT
- Bmaks mindre eller lik Mmaks
- Bmaks er større enn -1
- Bmaks er mindre eller lik Tmaks

3. Kjøring av programmet

3.1. Kjøring av VLUFT fra DOS med situasjonsfil

Programmet startes med å skrive

```
>VLUFT3 /F:Sitfil.SIT
```

Sitfil.SIT er navnet på situasjonsfila. Denne fila, som står beskrevet i kapittel 2.4, inneholder alle opplysninger programmet trenger under kjøringen. Tilbakemeldinger fra programmet til brukeren (av typen "Konsentrasjonsberegninger pågår") gis i den nederste ruten i vinduet.

3.2. Kjøring av VLUFT fra DOS med skjermdialog

Spørsmålene som programmet stiller dersom man kjører fra DOS med skjermdialog, vil svare til linjene i situasjonsfila og feltene i VADM-vinduet. Når VLUFT startes ved å skrive

> VLUFT3

kommer følgende frem på skjermen:
(Kommentarene i hakeparanteser [] er ikke en del av skjermdialogen, men forklarer gangen i eksekveringen, avhengig av hva man svarer)

VLUFT - Beregningsprogram for trafikkforurensning. Versjon 3.0 - Oktober 1993

Navn på fil med veglenkedata:

Oppgi navnet på fila. Hvis den ligger under en annen katalog enn der VLUFT ble startet fra, må dette spesifiseres. Programmet aksepterer filnavn på inntil 80 karakterer. Filer generert i VADM vil ha navn på formen L0yyaaL.TXT, der "yy" er året og "aa" beskriver "situasjonen", dvs vegenettet og trafikken.

Dersom man svarer med et filnavn som ikke finnes, vil det bli gitt en feilmelding - "File not found", og programeksekveringen vil avbrytes.

Beregningsår (1993-2008):

Utslippene fra de ulike kjøretøyklassene vil endres over tid, avhengig av utskiftingstakt på bilparken og krav som stilles til utslipp fra nye biler. For år etter 2008 har vi ansett at prognosene for den teknologiske utviklingen blir såpass usikre at beregningene har liten verdi.

Gjelder beregningene forurensning fra et kryss/en trafikkmaskin (J/N)?

[Hvis 'J' , gå til 1.1. Hvis 'N', gå til 2.1]

Hvis man svarer ja på dette spørsmålet, vil ikke VLUFT utføre sine vanlig vegnettsberegninger. Programmet gjør istedet utslipps- og konsentrasjonsberegninger for et (stort) vegkryss. Dette er nytt i denne versjonen av VLUFT.

[1.1] Navn på resultatfil for konsentrasjoner:

Navnet kan maksimalt bestå av åtte karakterer før puktum, pluss tre karakterer etter punktum. Dersom filen man oppgir finnes fra før, vil den gamle filen bli overskrevet.

STØVNEDFALL:

**Ved veger med fasader på en eller begge sider,
beregnes støvnedfallet ($\text{g/m}^2 \cdot \text{mnd}$) 5 meter fra vegkant.
Ved veger uten fasader kan støvnedfallet beregnes
enten 5, 10 eller 20 meter fra vegkant.**

Gi avstand (5, 10 eller 20 m):

Merk at dette spørsmålet gjelder støvnedfall, og ikke PM_{10} .

[1.2] Landgjennomsnittlig dekkbruk i 1991/92:

Andel med vanlige piggdekk: 0.76

Andel med lettpiggdekk: 0.04

Disse tallene er forslag til verdier, som er hentet fra TØIs undersøkelse om dekkbruk (TØI, 1992). Piggdekkbruken vil variere mye fra fylke til fylke, se vedlegg I. Det er ventet at bruken av piggfrie dekk vil øke fremover. Brukeren bør derfor forsøke å skaffe oppdaterte verdier på disse andelene for framtidige beregningssituasjoner.

NILUs anslag for vegstøvdannelse fra ulike dekktyper:

Reduksjonsfaktor for slitasje fra lettpiggdekk i forhold til piggfrie dekk: 0.8

Reduksjon av slitasje fra piggfrie dekk i forhold til vanlige piggdekk: 0.5

Reduksjonsfaktor 0.8 innebærer en antagelse om at slitasjen fra lettpiggdekk er 80% av slitasjen fra piggdekk.

Man vet at slitasjen fra piggdekk er proporsjonal med piggvekten. Slitasjen fra piggfrie dekk i forhold til piggdekk vet man mindre om. NILU foreslår å legge inn verdiene ovenfor.

Vil du bruke disse tallene (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 1.4. Hvis 'N', gå til 1.3.]

[1.3] Andel med piggdekk (0.0-1.0):

Andel med lettpigget (0.0-1.0):

Slitasjereduksjon for lettpigget (0.0-1.0):

Slitasjereduksjon for piggfrie dekk (0.0-1.0):

Her får man anledning til å legge inn eventuelle egne verdier.

[1.4] Effekt av renhold på vegen på støvnedfall og PM10-konsentrasjoner:

1.0 = ingen effekt

0 = full effekt

Legg merke til at spørsmålet ikke gjelder om det blir utført renhold eller ei, men om hva effekten av det eventuelle renholdet er. Støvkonsentrasjonene blir multiplisert med den faktoren man oppgir. Effekten av renhold har i liten grad blitt undersøkt, men vi har tatt det med i modellen dersom slik kunnskap skulle komme fram.

Vil du bruke 1.0 (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 1.6. Hvis 'N', gå til 1.5.]

[1.5] Faktor for effekten av renhold (0.0 - 1.0):

[1.6] Leser inngangsdata.**Ferdig med å lese inngangsdata.****Konsentrasjonsberegning pågår.****Resultater er lagt på fila: *kons.res*.**

Kons.res er i dette tilfellet navnet på fila som brukeren oppga på begynnelsen av eksekveringen. Programkjørselen for kryssberegning er nå avsluttet.

Hvis du har valgt å ikke gjøre beregninger for et vegkryss, utføres vanlig vegnettsberegning. Du får følgende spørsmål:

[2.1] Har du fil med bygningsdata (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 2.2. Hvis 'N', gå til 2.3.]

Tidligere var bygningsdata nødvendig bare dersom man skulle beregne eksponering. Nå benyttes bygningsdataene, dersom de er tilgjengelige, også til spredningsberegningene i gaterom. Dersom bygningsdata finnes, blir spredningsberegningene i gaterom mer nøyaktige.

[2.2] Navn på fil med bygningsdata:

Navnet kan bestå av åtte karakterer før punktum, og tre karakterer etter punktum.

[2.3] UTSLIPP:**Navn på resultatfil for utslipp:**

Navnet kan bestå av åtte karakterer før punktum, og tre karakterer etter punktum.

Skal utslipp fra veger utenom det definerte vegnettet beregnes (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 2.4. Hvis 'N', gå til 2.5.]

[2.4] Antall bilkm pr døgn, tett bebyggelse:**Antall bilkm pr døgn, middels tett bebyggelse:****Antall bilkm pr. døgn, spredt bebyggelse:**

Ofte vil det kun være hovedvegnettet som er med på veglenkefilen, dvs veger med ÅDT over en viss grense. Dersom man ønsker å ta hensyn til trafikken på de øvrige vegene i beregning av totalutslipp, er programmet lagt til rette for dette. Det kreves imidlertid at man kan anslå det samlede trafikkarbeidet på dette vegnettet. Disse vegene blir også kalt sekundærveger eller det lavtrafikkerte vegnettet.

Du er nå ferdig med å oppgi data for veger utenom det definerte vegnettet.

[2.5] KONSENTRASJONER:**Navn på resultatfil for konsentrasjoner:**

Navnet kan bestå av åtte karakterer før punktum, og tre karakterer etter punktum.

Bakgrunnskonsentrasjon for områdetype SPREDT bestemmes av programmet.

Forslag til verdier for områdetype TETT og MIDDELS TETT gis ut fra innbyggertall i byen/tettstedet.

Indeks for innbyggertall:

1:	> 200 000
2:	> 50 000 - 200 000
3:	< 50 000

Oppgi indeks for innbyggertall:

Programmet foreslår bakgrunnskonsentrasjoner ut fra bystørrelse.

CO-konsentrasjon i milligram pr. kubikkmeter (mg/m³).**CO-bakgrunn ut fra innbyggertall:**

Middels tett bebyggelse: 6,7 (index = 1), 4,0 (index = 2), 2,7 (index = 3)

Tett bebyggelse: 10,7 (index = 1), 6,4 (index = 2), 4,3 (index = 3)

CO-bakgrunn OK (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 2.7.Hvis 'N', gå til 2.6.] Brukeren kan godta disse, eller legge inn andre verdier.

[2.6] CO - tett (0-15 mg/m³):**CO - middels (0-15 mg/m³):**

Her kan man eventuelt foreslå egne verdier.

[2.7] NO₂-, PM₁₀- og O₃-konsentrasjoner i mikrogram pr. kubikkmeter (µg/m³).**NO₂ -bakgrunn ut fra innbyggertall:****Middels tett bebyggelse:**

Middels tett bebyggelse: 43 (index = 1), 25 (index = 2), 17 (index = 3)

Tett bebyggelse: 68 (index = 1), 39 (index = 2), 27 (index = 3)

NO₂ -bakgrunn OK (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 2.9.Hvis 'N', gå til 2.8.]

[2.8] NO₂ - tett (0-15 mg/m³):**NO₂ - middels (0-15 mg/m³):**

Her kan man eventuelt foreslå egne verdier.

[2.9] PM₁₀ -bakgrunn ut fra innbyggertall:**Middels tett bebyggelse:****Middels tett bebyggelse:** 60(index = 1), 50 (index = 2), 40 (index = 3)**Tett bebyggelse:** 120 (index = 1), 100 (index = 2), 80 (index = 3)**PM₁₀-bakgrunn OK (J/N)?**

[Hvis 'J', gå til 2.11. Hvis 'N', gå til 2.10.]

[2.10] PM₁₀ - tett (0-15 mg/m³):**PM₁₀ - middels (0-15 mg/m³):**

Her kan man eventuelt foreslå egne verdier.

[2.11] Standardverdi for bakgrunn av ozon i Norge: 60 µg/m³.**Ozon-bakgrunn OK (J/N)?**

[Hvis 'J', gå til 2.13. Hvis 'N', gå til 2.12.]

[2.12] Regionalt ozon (0-200 µg/m³):**[2.13] KONSENTRASJON AV CO, NO₂ OG PM₁₀:**

For veger med tette fasaderekker på en eller begge sider av vegen, beregnes konsentrasjoner ved husfasadene. For åpne veger gjøres beregningene ved valgt avstand. Ved valgt beregningsavstand over 60 m, beregnes konsentrasjonene alltid ved valgt avstand, uavhengig av fasadedekning.

Beregningsavstand fra vegkant langs åpne veger (0-99 m):

Konsentrasjoner beregnes ved samme avstand for hele vegnettet.

PM₁₀-DANNELSE:

Ved veger med fasader på en eller begge sider, beregnes støvnedfallet (g/m²*mnd) 5 m fra vegkant. Ved veger uten fasader, kan støvnedfallet beregnes enten 5, 10 eller 20 meter fra vegkant.

Gi avstand (5, 10 eller 20 m):**[2.14] Landsgjennomsnittlig dekkbruk i 1991/92:****Andel med vanlige piggdekk: 0.76****Andel med letpiggdekk: 0.04**

Disse tallene er forslag til verdier, som er hentet fra TØIs undersøkelse om dekkbruk (TØI, 1992). Piggdekkbruken vil variere mye fra fylke til fylke, og det er ventet at bruken av piggfrie dekk vil øke fremover. Brukeren bør derfor forsøke å skaffe oppdaterte verdier på disse andelene.

NILUs anslag for vegstøvdannelse fra ulike dekktyper:**Reduksjonsfaktor for slitasje fra lettpiggdekk i forhold til piggfrie dekk: 0.7****Reduksjon av slitasje fra piggfrie dekk i forhold til vanlige piggdekk: 0.05**

Reduksjonsfaktor 0.7 innebærer at slitasjen fra lettpiggdekk er 70% av slitasjen fra piggdekk.

Man vet at slitasjen fra piggdekk er proporsjonal med piggvekten. Slitasjen fra piggfrie dekk i forhold til piggdekk vet man mindre om. NILU foreslår å legge inn verdiene ovenfor.

Vil du bruke disse tallene (J/N)?

[Hvis 'J', gå til 2.16. Hvis 'N', gå til 2.15.]

[2.15] Andel med piggdekk (0.0-1.0):**Andel med lettpigger (0.0-1.0):****Slitasjereduksjon for lettpigger (0.0-1.0):****Slitasjereduksjon for piggfrie dekk (0.0-1.0):**

Her får man anledning til å legge inn eventuelle egne verdier.

[2.16] Effekt av renhold på vegen på støvnedfall og PM₁₀-konsentrasjoner:**1.0 = ingen effekt****0 = full effekt****Vil du bruke 1.0 (J/N)?**

[Hvis 'J', gå til 2.18. Hvis 'N', gå til 2.17.]

[2.17] Faktor for effekt av renhold (0.0 - 1.0):

Legg merke til at spørsmålet ikke gjelder om det blir utført renhold eller ei, men om hva effekten av det eventuelle renholdet er. Støvkonsentrasjonene blir multiplisert med den faktoren man oppgir.

[2.18] Hvis fil med bygningsdata er lest inn, gå videre. Hvis ikke, gå til 2.20.

EKSPONERING:**Skal befolkningens eksponering til forurensning ved bolig beregnes (J/N)?**

[Hvis 'J', gå til 2.19. Hvis 'N', gå til 2.20.]

[2.19] Navn på resultatfil for eksponering:**Antall personer pr boligenhet:**

Bygningsfila inneholder antall boligenheter. For å komme frem til et antall eksponerte, må det antas et gjennomsnittlig antall personer pr. boligenhet.

[2.20] Skriver til resultatfil(er).

Til slutt fås en melding om navnet på resultatfilene, i tilfelle brukeren har glemt hva hun oppga i begynnelsen av programeksekeringen.

3.3. Kjøring av VLUFT fra vinduet i VADM

Kjøring fra vindumeny vil i stor grad være selvforklarende. Spørsmålene i skjermdialogen som er beskrevet i avsnitt 3.2 vil være representert i vinduet, og meldinger under programeksekeringen vil komme i ruten nederst i vinduet.

4. Resultater

Beregningsresultatene for vanlige vegnettsberegninger presenteres i tre separate filer:

- utslippsfil
- konsentrasjonsfil
- eksponeringsfil

For kryssberegninger, presenteres resultatene på kun en fil.

Klassifisering av forurensningsnivået langs lenkene baserer seg bl.a. på lenkenes beregnete maksimale forurensningskonsentrasjon sett i forhold til SFTs forslag til luftkvalitetskriterier (tabell 7).

Tabell 7: Forslag til luftkvalitetskriterier for CO, NO_x og PM₁₀ (SFT, 1993).

	CO mg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³
1-times middelerdi	25	-	100
8-timers middelerdi	10	-	-
24-timers middelerdi	-	70	75

Utslippsfilen inneholder:

1. Dato og klokkeslett da beregningene ble utført.
2. Beregningsår.
3. Navn på fil med veg/trafikkdata.
4. Tabeller for utslipp (tonn/år) fra det definerte vegnettet av CO, NO_x og CO₂, fordelt på områdetyper (tett, middels og spredt bebyggelse), og bilklasser (lette, tunge, busser). Eventuelle tilleggsutslipp på veger utenom det definerte vegnettet/ sekundærvegnettet, kalt lavtraf. veger.
5. Tabell for trafikkarbeid (km/døgn) fordelt på områdetyper og lette/tunge biler.
6. For hver veglenke: utslipp av CO, NO_x og CO₂ samt ÅDT.

Konsentrasjonsfilen inneholder:

1. Dato og klokkeslett da beregningene ble utført.
2. Beregningsår.
3. Navn på fil med veg/trafikkdata.

4. Bakgrunnskonsentrasjoner av CO, NO₂, PM₁₀ og O₃ som er brukt.
5. Beregningsavstand fra vegkant for CO, NO₂ og PM₁₀.
6. Total lengde på vegnettet, og antall veglenker.
7. Antall tunneler og lengden på disse.
8. Tabeller med antall km veg og antall veglenker med maksimale konsentrasjoner over ulike nivåer for CO, NO₂ og PM₁₀. Disse konsentrasjonene gjelder ved valgt beregningsavstand fra vegkant, som er uniform for hele vegnettet. CO anigs i forhold til tre konsentrasjonsnivåer, og NO₂ og PM₁₀ i forhold til åtte nivåer.
9. Tabeller med antall km veg og antall veglenker fordelt i 4 støvnedfallsklasser og fire klasser for konsentrasjoner av PM₁₀. Disse resultatene er fordelt på områdetype.
10. Lenkevis utskrift av følgende parametre:
 - ÅDT
 - Konsentrasjoner av CO, NO₂ og PM₁₀ ved valgt beregningsavstand fra vegkant.
 - Støvnedfallsklasse.
 - Avstand fra vegkant der konsentrasjonene overskrider 15 mg/m³ for CO, 200 µg/m³ NO₂ og 200 µg/m³ for PM₁₀. Tunneler markeres med -1.

Eksponeringsfilen inneholder:

1. Dato og klokkeslett da beregningene ble utført.
2. Beregningsår.
3. Navn på fil med veg/trafikkdata.
4. Navn på fil med bygningsdata.
5. Bakgrunnskonsentrasjoner av CO, NO₂, PM₁₀ og O₃ som er brukt.
6. Antall personer pr boligenhet som er antatt.
7. Totalt antall personer i de registrerte bygningene, som er fremkommet ved å multiplisere antall personer pr. boligenhet med antall boligenheter som er oppført i bygningsregistret.
8. Tabeller med antall personer over h.h.v. tre, åtte og åtte konsentrasjonsgrenser for CO,NO₂ og PM₁₀, fordelt på OTY.
9. Antall plagede personer, fordelt på OTY.
10. Lenkevis utskrift av antall personer over tre grenser for CO, tre grenser for NO₂ og fire grenser for PM₁₀. Antall plagede personer.

Kryssberegningensfilen inneholder:

1. Dato og klokkeslett da beregningene ble utført.
2. Beregningsår.
3. Navn på fil med veg/trafikkdata.
4. Bakgrunnskonsentrasjoner av CO, NO₂, PM₁₀ og O₃ som er brukt.
5. Beregningsavstand fra vegkant for konsentrasjoner av CO, NO₂ og PM₁₀.
6. Totalutslipp fra trafikken i krysset av CO, NO₂ og PM₁₀ (g/s).
7. Konsentrasjoner av CO, NO₂ og PM₁₀ som funksjon av avstand fra kryssets ytterkanter (hver 5. meter ut til 100 m).

Eksempel på resultatfiler er vist på de neste sidene.

VLUFT - Beregningsprogram for trafikkforurensning.

- VERSJON 3.0 - Oktober 1993 -

KJOERT 18/ 1/1994 kl. 13.05.

EKSPONERINGSBEREGNINGER

BEREGNINGSAAR: 1998
 FIL MED VEG- OG TRAFIKKDATA....: b:1092001.txt
 FIL MED BYGNINGSDATA.....: b:s00500b.txt

BAKGRUNNSKONSENTRASJONER ANVENDT I BEREGNINGENE :

CO - tett (mg/m3)	10.7
CO - middels tett (mg/m3)	6.7
CO - spredt (mg/m3)	1.0
NO2 - tett (ug/m3)	68.0
NO2 - middels tett (ug/m3) ...	43.0
NO2 - spredt (ug/m3)	5.0
PM10 - tett (ug/m3)	120.0
PM10 - middels tett (ug/m3) ...	60.0
PM10 - spredt (ug/m3)	30.0
Regionalt ozon (ug/m3)	60.0

Avstand fra vegkant (m) for
 konsentrasjoner av
 CO, NO2 og PM10.....: 10.0

BEREGNING AV FORURENSNINGSEKSPONERING VED BOLIGENE:
 (VERDIENE INKLUDERER BAKGRUNNSFORURENSNING.)

DET ER ANTATT 3.00 PERSONER PR. BOLIGENHET,
 SOM GIR 19008 PERSONER TOTALT I DE REGISTRERTE BYGNINGENE.

ANTALL PERSONER EKSPONERT FOR , OVERSKRIDELSE AV 3 KONSENTRASJONGRENSER FOR CO:

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
> 25 mg/m3:	0.	162.	27.	189.
> 15 mg/m3:	6.	381.	1248.	1635.
> 8 mg/m3:	135.	8046.	4629.	12810.
> 0 mg/m3:	858.	3516.	0.	4374.

ANTALL PERSONER EKSPONERT FOR OVERSKRIDELSE AV 8 KONSENTRASJONGRENSER FOR NO2 :

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
> 400 ug/m3:	0.	255.	720.	975.
> 350 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 320 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 280 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 240 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 200 ug/m3:	6.	0.	15.	21.
> 150 ug/m3:	42.	360.	723.	1125.
> 100 ug/m3:	156.	11490.	4446.	16092.
> 0 ug/m3:	795.	0.	0.	795.

ANTALL PERSONER EKSPONERT FOR OVERSKRIDELSE AV 8 KONSENTRASJONGRENSER FOR PM10 :

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
> 400 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 350 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 300 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 250 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 200 ug/m3:	0.	0.	0.	0.
> 150 ug/m3:	9.	3.	27.	39.
> 100 ug/m3:	36.	135.	5877.	6048.
> 70 ug/m3:	255.	11967.	0.	12222.
> 0 ug/m3:	699.	0.	0.	699.

ANTALL PERSONER PLAGET AV FORURENSNING FORDELT PR OMRADETYPE OG TOTALT:

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
PLAGEDE PERSONER:	51.	2190.	1752.	3992.

VLUFT - Beregningsprogram for trafikkforurensning.

- VERSJON 3.0 - Oktober 1993 -

KJOERT 18/ 1/1994 kl. 13.05.

UTSLIPPSBEREGNINGER

BEREGNINGSAAR: 1998
FIL MED VEG- OG TRAFIKKDATA....: b:1092001.txt

UTSLIPP AV CO, NOx OG CO2 (TONN/AAR),
FORDELT PAA BILKLASSER OG OMRAADETYPER.

UTSLIPP AV CO (karbonmonoksid), TONN/AAR :

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
LETTE BILER	293.1	1861.8	858.2	3013.2
TUNGE BILER	9.7	34.8	14.6	59.1
BUSSER	.2	.1	.0	.2
TOTAL	303.0	1896.7	872.8	3072.5
LAVTRAF. VEGER	2.5	2.4	1.1	6.0
TOTALT	305.5	1899.1	873.9	3078.5

UTSLIPP AV NOx (nitrogenoksider), TONN/AAR :

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
LETTE BILER	75.8	250.8	104.2	430.7
TUNGE BILER	25.3	76.2	28.9	130.4
BUSSER	.6	.3	.1	.9
TOTAL	101.7	327.2	133.1	562.0
LAVTRAF. VEGER	.2	.3	.2	.8
TOTALT	101.9	327.5	133.4	562.8

UTSLIPP AV CO2 (karbondioksid), TONN/AAR :

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
LETTE BILER	7258.7	26375.4	12221.6	45855.7
TUNGE BILER	2504.3	7583.2	2802.3	12889.8
BUSSER	57.0	23.7	5.2	85.8
TOTAL	9820.0	33982.3	15029.1	58831.4
LAVTRAF. VEGER	34.3	37.3	20.8	92.4
TOTALT	9854.3	34019.6	15049.9	58923.7

TRAFIKKARBEID (KM/DOEGN), BASERT PAA AADT
FORDELT PAA HASTIGHETSKLASSER OG OMRAADETYPER

LETTE BILER	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
0-10 km/t	0.	0.	0.	0.
10-20 km/t	0.	0.	0.	0.
20-30 km/t	0.	18293.	2874.	21166.
30-40 km/t	0.	28346.	2673.	31020.
40-50 km/t	18135.	153850.	180542.	352526.
50-60 km/t	33028.	149644.	12297.	194970.
60-70 km/t	0.	24739.	0.	24739.
70-80 km/t	84172.	79981.	2837.	166990.
OVER 80 km/t	0.	0.	0.	0.
TOTAL	135335.	454853.	201223.	791411.

TUNGE BILER	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
0-10 km/t	0.	0.	0.	0.
10-20 km/t	0.	0.	0.	0.
20-30 km/t	0.	916.	151.	1067.
30-40 km/t	0.	1492.	141.	1633.
40-50 km/t	984.	7986.	8555.	17524.
50-60 km/t	1543.	8082.	512.	10138.

60-70 km/t	0.	1397.	0.	1397.
70-80 km/t	6779.	6112.	181.	13072.
OVER 80 km/t	0.	0.	0.	0.

TOTAL	9305.	25984.	9540.	44829.

TOTAL	144641.	480837.	210763.	836241.
-------	---------	---------	---------	---------

Lenkevisse utslipp i tonn/aar.

LNR	NAVN/REF	ADT	CO2	CO	NOx
Start					
10	E18	16953.	2447.	64.	26.8
20	E18	16953.	314.	13.	3.6
30	E18	9751.	1612.	70.	18.6
40	E18	9751.	841.	36.	9.7
50	STRANDVEIEN	22669.	891.	47.	9.4
60	STRANDVEIEN	29597.	971.	52.	10.3
70	PRINS OSCARS GATE	13093.	242.	13.	2.1
80	ENGENE	13603.	237.	14.	2.0
81	ENGENE	13603.	237.	14.	2.0
90	ENGENE	18169.	406.	24.	3.5
100	HAUGESGATE	17893.	149.	10.	1.6
110	HAUGESGATE	9925.	48.	3.	.5
120	HAUGESGATE	8813.	62.	4.	.5
130	HAUGESGATE	9961.	236.	14.	2.0
140	HAUGESGATE	11093.	62.	4.	.5
150	ROSENKRANTZGATA	13289.	277.	20.	3.4
151	ROSENKRANTZGATA	13289.	277.	20.	3.4
152	ROSENKRANTZGATA	13289.	277.	20.	3.4
160	ROSENKRANTZGATA	27876.	1280.	44.	12.9
170	ROSENKRANTZGATA	27876.	193.	11.	2.0
180	ROSENKRANTZGATA	26731.	1094.	61.	11.6
190	ROSENKRANTZGATA	29212.	313.	17.	3.3
200	ROSENKRANTZGATA	26280.	197.	11.	2.1
210	ROSENKRANTZGATA	26425.	333.	19.	3.5
220	ROSENKRANTZGATA	26148.	937.	52.	9.9
230	ROSENKRANTZGATA	22475.	601.	30.	6.7
240	ROSENKRANTZGATA	23877.	1433.	73.	15.1
250	ROSENKRANTZGATA	23877.	243.	12.	2.6
260	ROSENKRANTZGATA	24461.	1166.	59.	12.3
270	LAJORDGATA	14586.	204.	9.	.7
280	•VRE STORGATE	19208.	308.	18.	2.6
290	•VRE STRANDGATE	13339.	399.	23.	3.4
300	•VRE STRANDGATE	20638.	202.	12.	1.7
310	NEDRE STRANDGATE	21754.	395.	23.	3.4
320	STRANDVEIEN	14990.	600.	33.	6.3
350	•VRE EIKERVEI	8726.	1607.	81.	16.9
360	•VRE EIKERVEI	11501.	354.	19.	3.7
370	NEDRE EIKERVEI	12677.	1327.	74.	11.5
380	GR•NLAND	15031.	942.	52.	8.2
390	GR•NLAND	7214.	104.	6.	.9
400	BJ.BJ•RNSONS GATE	15420.	165.	9.	1.4
410	BYBRUA	19419.	515.	30.	4.4
420	BJ.BJ•RNSONS GATE	16490.	177.	10.	1.5
430	STR•MS• TORG	11466.	83.	5.	.7
431	STR•MS• TORG	11466.	58.	3.	.5
440	BJ.BJ•RNSONS GATE	15472.	502.	28.	4.3
450	BJ.BJ•RNSONS GATE	16847.	267.	15.	2.3
460	HOLMENBRUA	18130.	456.	25.	3.9
470	STR•MS•BRUA	18269.	697.	39.	6.0
480	TELTHUSGATA	17685.	255.	14.	2.2
490	BJ.BJ•RNSONS GATE	18989.	953.	53.	8.3
500	BJ.BJ•RNSONS GATE	20760.	383.	21.	3.3
510	HOLMESTRANDSVEIEN	9029.	1106.	57.	12.3
520	HAVNEGATA	14001.	1136.	63.	9.9
521	HAVNEGATA	14001.	52.	3.	.4
530	HAVNEGATA	7593.	244.	14.	2.1
531	HAVNEGATA	7593.	244.	14.	2.1
540	SKIPPERGATA	149.	4.	0.	.0
550	HANS TORDSENS GATE	7426.	95.	6.	.8
560	SVELVIKVEIEN	7278.	363.	21.	3.2
570	SVELVIKVEIEN	6023.	114.	6.	1.2
580	SVELVIKVEIEN	3356.	201.	11.	2.2
590	SVELVIKVEIEN	3356.	201.	11.	2.2
600	L•KKEBERGVEIEN	6270.	68.	5.	.4
610	L•KKEBERGVEIEN	4710.	432.	34.	2.4
620	L•KKEBERGVEIEN	6495.	392.	29.	2.3
621	BERGSTIEN	5175.	225.	13.	2.0
630	BERGSTIEN	3965.	59.	3.	.5
640	BERGSTIEN	5534.	174.	10.	1.5
650	KONGGATA	2178.	47.	3.	.4
660	HANS HANSENS VEI	2573.	48.	3.	.4
670	HANS HANSENS VEI	2573.	74.	4.	.6
680	HANS HANSENS VEI	1912.	167.	13.	1.0
690	HANS HANSENS VEI	2338.	28.	2.	.2
700	HANS HANSENS VEI	2605.	111.	7.	1.0

VLUFT - Beregningsprogram for trafikkforurensning.

- VERSJON 3.0 - Oktober 1993 -

KJOERT 18/ 1/1994 kl. 13.05.

KONSENTRASJONSBEREGNINGER

BEREGNINGSAAR.....: 1998
FIL MED VEG- OG TRAFIKKDATA....: b:1092001.txt

BAKGRUNNSKONSENTRASJONER ANVENDT I BEREGNINGENE :

CO - tett (mg/m3)	10.7
CO - middels tett (mg/m3)	6.7
CO - spredt (mg/m3)	1.0
NO2 - tett (ug/m3)	68.0
NO2 - middels tett (ug/m3)	43.0
NO2 - spredt (ug/m3)	5.0
PM10 - tett (ug/m3)	120.0
PM10 - middels tett (ug/m3)	60.0
PM10 - spredt (ug/m3)	30.0
Regionalt ozon (ug/m3)	60.0

Avstand fra vegkant (m) for
konsentrasjoner av
CO, NO2 og PM10.....: 10.0

DET ER BEREGNET MAKSIMUMSKONSENTRASJONER AV CO, NO2 OG
PM10 SAMT STOEVNEDFALL FOR TOTALT 107.4 KM, FORDELT PAA 238 LENKER.

AV DE STERKT FORURENSETE LENKENE ER 1 LENKER TUNNELER,
PAA TILSAMMEN 1.2 KM.
DISSE KLASSIFISERES ALLTID I STERKESTE FORURENSNINGS KLASSE FOR ALLE KOMPONENTER.

Antall veglenker og km veg der ulike konsentrasjonsgrenser for CO, NO2 og PM10 overskrides:

	CO		NO2		
	Km	Antall lenker	Km	Antall lenker	
> 25 mg/m3:	3.4	8	> 400 ug/m3	9.2	32
> 15 mg/m3:	17.2	56	> 350 ug/m3	9.2	32
> 8 mg/m3:	75.8	196	> 320 ug/m3	9.2	32
> 0 mg/m3:	107.4	238	> 280 ug/m3	9.2	32
			> 240 ug/m3:	9.2	32
			> 200 ug/m3:	9.2	32
			> 150 ug/m3:	18.9	60
			> 100 ug/m3:	96.5	222
			> 0 ug/m3:	107.4	238
PM10					
	KM	Antall lenker			
> 400 ug/m3:	1.2	1			
> 350 ug/m3:	1.2	1			
> 300 ug/m3:	1.2	1			
> 250 ug/m3:	1.2	1			
> 200 ug/m3:	1.2	1			
> 150 ug/m3:	2.4	5			
> 100 ug/m3:	32.0	110			
> 70 ug/m3:	99.5	225			
> 0 ug/m3:	107.4	238			

ANTALL KM VEG FORDELT I 4 STOEVNEDFALLSKLASSER:

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
SVAERT STOR STOEVBELASTNING	6.3	10.2	.1	16.6
STOR STOEVBELASTNING	.0	11.0	8.1	19.1
MIDDELS STOEVBELASTNING	2.1	8.3	8.0	18.5
LITEN STOEVBELASTNING	5.7	35.5	12.0	53.1
TOTALT	14.2	65.0	28.2	107.4

ANTALL VEGLENKER FORDELT I 4 STOEVNEDFALLSKLASSER:

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
SVAERT STOR STOEVBELASTNING	8.0	18.0	1.0	27.0
STOR STOEVBELASTNING	.0	11.0	28.0	39.0

MIDDELS STOEVBELASTNING	3.0	20.0	25.0	48.0
LITEN STOEVBELASTNING	10.0	66.0	48.0	124.0
TOTALT	21.0	115.0	102.0	238.0

ANTALL KM VEG FORDELT I 4 PM10-KLASSER:

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
> 350 ug/m3	.0	1.2	.0	1.2
200 - 350 ug/m3	.0	.0	.0	.0
150 - 200 ug/m3	.0	.0	1.2	1.2
0 - 150 ug/m3	14.2	63.8	27.0	105.0
TOTALT	14.2	65.0	28.2	107.4

ANTALL VEGLENKER FORDELT I 4 PM10-KLASSER:

	SPREDT	MIDDELS	TETT	TOTALT
> 350 ug/m3	.0	1.0	.0	1.0
200 - 350 ug/m3	.0	.0	.0	.0
150 - 200 ug/m3	.0	.0	4.0	4.0
0 - 150 ug/m3	21.0	114.0	98.0	233.0
TOTALT	21.0	115.0	102.0	238.0

Lenkevis utskrift:

C-* = beregnede konsentrasjoner for gitt beregningsavstand, CO i mg/m3, NO2 og PM10 i ug/m3
A-* = avstander fra vegkant for overskridelse av NO2-konsentrasjon 200 ug/m3,
PM10-konsentrasjon 200 ug/m3 og CO-konsentrasjon 15 mg/m3
199: Avstanden er over 100 m fra vegkant.
0: Avstanden er mellom 0 og 5m fra vegkant.
stov= indikator for stovfall(1-4)

LNR	NAVN/VREF	Adt	Konsentrasjon			Avstand			stov (1-4)
			C-CO	C-NO2	C-PM10	A-CO	A-NO2	A-PM10	
Start									
10	E18	16953.	5.1	118.	89.	0.	0.	0.	4
20	E18	16953.	10.6	146.	119.	0.	0.	0.	4
30	E18	9751.	8.9	129.	92.	0.	0.	0.	4
40	E18	9751.	99.0	999.	999.	-1.	-1.	-1.	4
50	STRANDVEIEN	22669.	26.6	12801.	99.	28.	199.	0.	4
60	STRANDVEIEN	29597.	15.6	151.	106.	11.	0.	0.	4
70	PRINS OSCARS GATE	13093.	17.5	2113.	132.	17.	199.	0.	3
80	ENGENE	13603.	16.0	145.	132.	13.	0.	0.	3
81	ENGENE	13603.	21.6	2313.	140.	30.	199.	0.	3
90	ENGENE	18169.	24.3	7739.	144.	38.	199.	0.	3
100	HAUGESGATE	17893.	26.1	169.	147.	43.	0.	0.	3
110	HAUGESGATE	9925.	17.5	150.	134.	17.	0.	0.	2
120	HAUGESGATE	8813.	13.7	140.	128.	5.	0.	0.	2
130	HAUGESGATE	9961.	14.6	141.	129.	8.	0.	0.	2
140	HAUGESGATE	11093.	15.4	142.	130.	11.	0.	0.	2
150	ROSENKRANTZGATA	13289.	18.3	147.	132.	19.	0.	0.	3
151	ROSENKRANTZGATA	13289.	18.3	147.	132.	19.	0.	0.	3
152	ROSENKRANTZGATA	13289.	15.4	151.	132.	11.	0.	0.	3
160	ROSENKRANTZGATA	27876.	9.5	135.	67.	0.	0.	0.	4
170	ROSENKRANTZGATA	27876.	17.9	167.	154.	19.	0.	0.	4
180	ROSENKRANTZGATA	26731.	14.4	155.	93.	9.	0.	0.	4
190	ROSENKRANTZGATA	29212.	15.5	170.	96.	11.	5.	0.	4
200	ROSENKRANTZGATA	26280.	14.6	163.	92.	9.	0.	0.	4
210	ROSENKRANTZGATA	26425.	14.8	138.	93.	9.	0.	0.	4
220	ROSENKRANTZGATA	26148.	14.3	138.	92.	9.	0.	0.	4
230	ROSENKRANTZGATA	22475.	12.0	136.	106.	0.	0.	0.	4
240	ROSENKRANTZGATA	23877.	13.1	136.	96.	6.	0.	0.	4
250	ROSENKRANTZGATA	23877.	13.1	136.	96.	6.	0.	0.	4
260	ROSENKRANTZGATA	24461.	12.7	138.	96.	5.	0.	0.	4
270	LAJORDGATA	14586.	14.0	162.	133.	6.	0.	0.	3
280	•VRE STORGATE	19208.	18.2	153.	137.	19.	0.	0.	3
290	•VRE STRANDGATE	13339.	16.7	150.	135.	15.	0.	0.	3
300	•VRE STRANDGATE	20638.	28.8	13259.	152.	50.	199.	0.	3
310	NEDRE STRANDGATE	21754.	26.4	175.	152.	43.	0.	0.	3
320	STRANDVEIEN	14990.	17.9	163.	152.	19.	0.	0.	3
350	•VRE EIKERVEI	8726.	9.3	125.	76.	0.	0.	0.	3
360	•VRE EIKERVEI	11501.	10.4	122.	79.	0.	0.	0.	3
370	NEDRE EIKERVEI	12677.	11.2	123.	74.	0.	0.	0.	3
380	GR•NLAND	15031.	12.6	136.	77.	5.	0.	0.	3
390	GR•NLAND	7214.	16.2	3503.	128.	14.	199.	0.	2
400	BJ•BJ•RNSONS GATE	15420.	15.3	157.	135.	11.	0.	0.	3

410	BYBRUA	19419.	29.3	3030.	138.	50.	199.	0.	3
420	BJ.BJ•RNSONS GATE	16490.	15.0	151.	136.	9.	0.	0.	3
430	STR•MS• TORG	11466.	17.7	148.	135.	18.	0.	0.	3
431	STR•MS• TORG	11466.	16.0	142.	131.	13.	0.	0.	3
440	BJ.BJ•RNSONS GATE	15472.	15.3	149.	135.	11.	0.	0.	3
450	BJ.BJ•RNSONS GATE	16847.	18.0	149.	136.	19.	0.	0.	3
460	HOLMENBRUA	18130.	17.0	160.	137.	16.	0.	0.	3
470	STR•MS•BRUA	18269.	16.7	161.	138.	15.	0.	0.	3
480	TELTHUSGATA	17685.	16.3	152.	137.	14.	0.	0.	3
490	BJ.BJ•RNSONS GATE	18989.	17.2	172.	141.	17.	0.	0.	3
500	BJ.BJ•RNSONS GATE	20760.	18.5	175.	143.	20.	0.	0.	3
510	HOLMESTRANDSVEIEN	9029.	9.2	127.	80.	0.	0.	0.	3
520	HAVNEGATA	14001.	11.8	135.	76.	0.	0.	0.	3
521	HAVNEGATA	14001.	13.7	132.	76.	7.	0.	0.	3
530	HAVNEGATA	7593.	10.0	127.	68.	0.	0.	0.	2
531	HAVNEGATA	7593.	10.0	127.	68.	0.	0.	0.	2
540	SKIPPERGATA	149.	6.8	103.	60.	0.	0.	0.	1
550	HANS TORDSENS GATE	7426.	10.2	127.	68.	0.	0.	0.	2
560	SVELVIKVEIEN	7278.	9.6	122.	68.	0.	0.	0.	2
570	SVELVIKVEIEN	6023.	9.0	113.	69.	0.	0.	0.	2
580	SVELVIKVEIEN	3356.	7.8	110.	65.	0.	0.	0.	1
590	SVELVIKVEIEN	3356.	7.8	110.	65.	0.	0.	0.	1
600	L•KKEBERGVEIEN	6270.	17.7	19906.	63.	14.	199.	0.	1
610	L•KKEBERGVEIEN	4710.	14.6	4702.	62.	9.	199.	0.	1
620	L•KKEBERGVEIEN	6495.	13.7	6630.	63.	7.	199.	0.	1
621	BERGSTIEN	5175.	12.3	5303.	66.	0.	199.	0.	1
630	BERGSTIEN	3965.	8.9	114.	64.	0.	0.	0.	1
640	BERGSTIEN	5534.	9.9	118.	66.	0.	0.	0.	2
650	KONGGATA	2178.	8.2	108.	62.	0.	0.	0.	1
660	HANS HANSENS VEI	2573.	8.4	109.	63.	0.	0.	0.	1
670	HANS HANSENS VEI	2573.	8.0	109.	63.	0.	0.	0.	1
680	HANS HANSENS VEI	1912.	8.1	107.	61.	0.	0.	0.	1
690	HANS HANSENS VEI	2338.	8.4	108.	61.	0.	0.	0.	1
700	HANS HANSENS VEI	2605.	8.5	109.	63.	0.	0.	0.	1

Stopp

VLUFT - Beregningsprogram for trafikkforurensning.

- VERSJON 3.0 - Oktober 1993 -

KJOERT 18/ 1/1994 kl. 13.21.

KONSENTRASJONSBEREGNINGER

BEREGNINGSAAR.....: 1995
 FIL MED VEG- OG TRAFIKKDATA....: b:1092001.txt

BAKGRUNNSKONSENTRASJONER ANVENDT I BEREGNINGENE :

CO - tett (mg/m3) .....	.0
CO - middels tett (mg/m3) .....	.0
CO - spredt (mg/m3) .....	.0
NO2 - tett (ug/m3) .....	.0
NO2 - middels tett (ug/m3) .....	.0
NO2 - spredt (ug/m3) .....	.0
PM10 - tett (ug/m3) .....	.0
PM10 - middels tett (ug/m3) .....	.0
PM10 - spredt (ug/m3) .....	.0
Regionalt ozon (ug/m3) .....	.0

Avstand fra vegkant (m) for
 konsentrasjoner av
 CO, NO2 og PM10.....: .0

TOTALUTSLIPP i g/s: CO: 439.2 NO2:18.276 PM10: 1.439

KONSENTRASJONER

Avstand fra vegkant	CO(mg/m3)	NO2(ug/m3)	PM10(ug/m3)
5 m	716.8	29827.2	2347.7
10 m	643.9	26793.3	2108.9
15 m	584.6	24326.0	1914.7
20 m	535.4	22279.0	1753.6
25 m	494.1	20561.1	1618.3
30 m	459.0	19098.9	1503.2
35 m	429.1	17856.1	1405.4
40 m	402.8	16759.5	1319.1
45 m	379.9	15809.2	1244.3
50 m	359.3	14950.2	1176.7
55 m	341.3	14200.8	1117.7
60 m	324.6	13506.3	1063.1
65 m	309.6	12884.9	1014.2
70 m	296.0	12318.4	969.6
75 m	283.7	11806.6	929.3
80 m	271.9	11313.2	890.4
85 m	261.3	10874.5	855.9
90 m	251.2	10454.2	822.8
95 m	242.0	10070.3	792.6
100 m	233.2	9704.8	763.9

5. Innholdet i programmodulene

5.1. Generelt

VLUFT er delt opp i flere delmodeller:

- gassformige utslipp
- atmosfærekjemi ($\text{NO}_x\text{-O}_3$)
- generering av partikler fra vegdekket
- spredning/konsentrasjonsberegning
- bakgrunnsforurensning
- eksponering
- plagethet
- utslipp og spredning fra større vegkryssystemer

I de etterfølgende er delmodellene kort beskrevet. De beskrives mer i detalj i vedlegg A.

5.2. Utslipp

Utslippene av CO og NO_x fra trafikkstrømmen på hver lenke beregnes ved å multiplisere trafikkvolumet (biler/time) med lenkelengden (km) og en utslippsfaktor (g/(km bil)). For CO_2 beregnes utslippsfaktoren som g utslipp pr. enhet forbrukt drivstoff, multiplisert med drivstofforbruket (kg/km). Utslippsfaktoren på en veglenke er en funksjon av

- kjørehastigheten
- stigning på vegen
- beregningsåret (fordi dette bestemmer teknologinivået)
- andelen biler i forskjellige kjøretøyklasser

Det korrigeres for at utslippene øker etter som bilen bli eldre, og at utslippene er høyere ved kaldstart.

Det gis mulighet til å ta hensyn til utslippene fra de vegene i beregningsområdet som ikke er tatt med som del av det definerte vegnettet. Ofte vil det kun være vegene med trafikk over en viss grense som er tatt med på veglenkefilen, mens det kan være ønskelig å beregne totalutslippene fra trafikken i beregningsområdet. Trafikken på veger utenom det definerte vegnettet tas hensyn til i beregningen av totale utslipp av CO, CO_2 og NO_x . Den inkluderes ikke i tabeller for totalt trafikkarbeid. Utslippene beregnes for de tre områdetypene separat, og er funksjon av bl.a. kjørehastighet og tungtrafikkandel. Følgende standardverdier for veger utenom det definerte vegnettet ligger inne i programmet:

	Hastighet	Tungtrafikkandel
Tett bebyggelse	40 km/t	2%
Middels tett bebyggelse	50 km/t	3%
Spredt bebyggelse	70 km/t	5%

Hovedproblemet når det gjelder beregning av utslippene fra veger utenom det definerte nettet, blir å anslå trafikkarbeidet på disse. VLUFT ber brukeren oppgi antall kjøretøykilometer pr. døgn i tett, middels tett og spredt strøk. Generelt kan det sies at utslippene fra det lavtrafikkerte vegnettet bare bør beregnes dersom tilstrekkelige data for trafikkarbeidet på disse foreligger.

5.3. Atmosfærekjemi - NO_x og O₃.

NO₂-konsentrasjonene som oppstår langs vegene får dels bidrag fra direkte NO₂-utslipp fra bilene, dels fra NO som oksideres til NO₂ ved å reagere med ozon, og dels fra bakgrunnskonsentrasjonen av NO₂. Av disse er det direkte utslippet av NO₂ kanskje den mest usikre komponenten. Det er gjort omfattende målinger av NO_x-utslipp (NO + NO₂), men det har vært liten interesse for å finne NO₂-andelen. Dette skyldes at utslippskravene er knyttet til NO_x.

5.4. Svevestøvgenerering

Partikkelforurensningen langs veger stammer dels fra eksospartikkelutslipp og dels fra oppmalt vegdekke fra piggdekkenes slitasje.

Eksospartikler har i hovedsak diameter i området 0,05-0,5 µm. Partiklene består i hovedsak av organisk og uorganisk karbon, med lite innhold av tungmetaller, bortsett fra bly og brom, når blybensin brukes. Eksospartiklene er helseskadelige på grunn av sitt innhold av organiske stoffer, og eventuelt bly.

Vegstøvparkiklene er store i støvsammenheng. Størstedelen av massen er på partikler større enn 10 µm (dvs. ikke inhalerbare ved neseputing). Mange har imidlertid diameter mindre enn 10 µm, og en del også mindre enn 2-3 µm.

Ved målinger skilles mellom partikler større/mindre enn 2,5 µm. Fraksjonen mindre enn 2,5 µm (PM_{2,5}, også kalt finfraksjonen) inneholder eksospartikler og en del vegstøv, når det er tørt. Denne fraksjonen når ved pusting inn i de nedre luftveier.

Fraksjonen mellom 2,5 µm og 10 µm (PM_{2,5-10}, kalt grovfraksjonen) inneholder mest vegstøv, og avsettes i de øvre luftveier (nese, munn, svelg, bronkier).

Summen av fin- og grovfraksjonen kalles PM₁₀. Ved tørre veger domineres PM₁₀ av oppvirket vegstøv. Ved vått vegdekke dominerer eksospartiklene. Da er PM₁₀-konsentrasjonen mye mindre enn ved tørr veg.

Svevestøv beregnes i modellen i form av PM₁₀, partikler med diameter mindre enn 10 µm. På samme måte som for CO og NO₂ beregner modellen absolutte maksimalkonsentrasjoner av PM₁₀. Disse vil inntreffe på slutten av piggdekk-sesongen når vegene tørker opp, og støvdepotet er som størst. Det antas at støvkonsentrasjonene er avhengige av bilturbulensen. Denne er avhengig av trafikkmengde, tungtrafikkandel og kjørehastighet.

PM₁₀-modellen er beskrevet nærmere i NILU-rapport OR 36/93 (Larssen et al., 1993).

5.5. Bakgrunnsforurensning

5.5.1. Dagens forhold

Forurensning langs en gitt veg er summen av forurensning fra biltrafikken langs denne vegen og forurensning fra andre kilder, også kalt bakgrunnsnivå av forurensning. Bakgrunnsnivået kan skyldes trafikk i nærliggende gater og veger, industriutslipp, utslipp fra fyring med olje, kull og ved til arealoppvarming, samt langtransportert forurensning.

Bakgrunnsverdiene av CO, NO₂ og PM₁₀ må legges til det beregnede konsentrasjonsbidraget fra vegen. Bakgrunnsnivået av ozon har innvirkning på NO₂-konsentrasjonen. I gater med høyt forurensningsnivå skjer slik ozon-basert NO₂-dannelse hovedsakelig via reaksjonen:



Bakgrunnsnivået av CO, NO₂ og PM₁₀ varierer med størrelsen på tettstedet, samt vindforholdene om vinteren. Når det gjelder ozon, er det konsentrasjonen i lufta som kommer inn over tettstedet som har betydning. Bakgrunnsverdien for ozon er derfor den samme for hele tettstedet. Den er også uavhengig av bystørrelse. For de beregningene som gjøres i VLUFT (maksimale forurensningskonsentrasjoner ved dårlige spredningforhold, som normalt opptrer om vinteren) anbefales brukt en ozonkonsentrasjon på 60 µg/m³ i beregningene, dersom ikke målinger er utført som gir grunnlag for å velge andre verdier.

Tabell 8 viser anbefalte verdier for maksimal bakgrunnskonsentrasjon av CO, NO₂ og PM₁₀ ved beregning av maksimalkonsentrasjoner ved veger, avhengig av tettstedsstørrelse og områdetype. Dersom målinger er utført i beregningsområdet, kan dette gi grunnlag for å modifisere bakgrunnsverdiene.

Tabell 8: Anbefalte verdier for bakgrunnsnivå av CO, NO₂ og regionalt ozon, gitt som timesmiddelverdier, og PM₁₀ gitt som døgnmiddelverdier, avhengig av områdetype og innbyggertall i tettstedet. Dagens situasjon.

	CO (mg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			PM ₁₀ (µg/m ³)			O ₃ (µg/m ³) Alle område- typer
	Tett bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Spredt bebyggelse	Tett bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Spredt bebyggelse	Tett bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Spredt bebyggelse	
Innbyggertall	(OTY 3)	(OTY 2)	(OTY1)	(OTY 3)	(OTY 2)	(OTY1)	(OTY 3)	(OTY 2)	(OTY1)	
<50 000	4	3	1	27	17	5	80	40	30	60
50-200 000	7	4	1	39	25	5	100	50	30	60
>200 000	11	7	1	68	43	5	120	60	30	60

5.5.2. Framtidig bakgrunnsforurensning

Reduserte spesifikke utslipp i kombinasjon med endring i trafikkarbeid, vil gi endrede bakgrunnsverdiene for forurensning framover.

Endringer estimeres på følgende måte: Konsentrasjonene i tabell 8 multipliseres med en faktor k_s , som beregnes etter følgende formel:

$$k_s = \frac{k_{\text{red}} \cdot k_{\text{traf}} + a}{1 + a}$$

- k_{red} : Utslippsreduksjon i forhold til 1990-nivå som følge av skjerpede avgasskrav. Verdiene hentes fra tabell 11.
- k_{traf} : Forholdet mellom det totale trafikkarbeidet (bil-km/ døgn) i området, i det framtidige beregningsåret og i dag.
- a : Forholdet mellom andre kilders bidrag (dvs. ikke biltrafikk) til bakgrunnsforurensning, og det totale bakgrunnsnivået. Dersom det ikke finnes målinger å støtte seg til, anbefales en verdi på 0,2 brukt.

Tabell 9: Framtidige relative reduksjoner i utslippsfaktorer for CO og NO₂ fra trafikk.

	k_{red}		
	CO	NO ₂	PM ₁₀
1993	1,00	1,00	1,00
1998	0,73	0,80	0,89
2003	0,46	0,60	0,78
2008	0,18	0,40	0,67

Det anvendes lineær interpolasjon for andre beregningsår enn de som er gitt i tabellen.

Det antas at bakgrunnsnivået av ozon vil holde seg på dagens nivå i nærmeste framtid, slik at 60 µg/m³ anbefales brukt.

5.6. Spredning

Spredning av utslippene fra trafikken på en veg medfører en gitt konsentrasjon avhengig av avstand fra vegen og spredningsforholdene. I VLUFT beregnes den absolutt maksimale forurensningskonsentrasjon som ventes å ville opptre langs vegkanten, når ekstremt dårlige spredningsforhold og rushtidstrafikk med dårlig avvikling opptrer samtidig.

Konsentrasjoner beregnes på fire forskjellige måter i programmet, avhengig av beregningsoppgave, fasadedekningsgrad, beregningsavstand og om bygningsdata er tilgjengelige.

"Vegkryss/trafikkmaskin": Konsentrasjonsbidraget fra en arealkilde som inneholder totalutslippet fra alle oppgitte veglenker beregnes. Med arealkilde menes at utslippet foregår spredt over et visst areal, i motsetning til en punktkilde eller en linjekilde. Som en forenkling antas at det aktuelle arealet er på 10 000 m². Bidraget til luftforurensning fra krysset beregnes som funksjon av avstand fra kryssets yttergrense.

Vanlig vegnett: Konsentrasjonene beregnes med gateromsmodeller dersom fasadedekningsgraden tilsier dette, og beregningsavstanden er mindre enn 60 m. Hvis beregningsavstanden er over 60 m vil en vanligvis være utenfor påvirkningssonen fra bygningene inntil vegen, og spredningsmodell for åpne veger benyttes. Dersom den nye OSPM-modellen skal benyttes, krever dette at bygningsdata foreligger, siden denne modellen bruker hushøyde som inngangsparameter. Hvis bygningsdata ikke foreligger, gjøres beregningene med Nordisk Beregningsmetode for Bilavgasser sin spredningsmodell, som lå i de tidligere VLUFT-versjonene.

For åpne veger benyttes en linjekildemodell basert på EPAs HIWAY 2-modell.

5.7. Eksponering

VLUFT beregner antall personer eksponert for ulike konsentrasjoner av CO, NO₂ og PM₁₀ ved sine boliger. Beregningene gjelder absolutte maksimalkonsentrasjoner. Konsentrasjonsberegningene gjøres på grunnlag av avstand mellom bygning og vegkant, som står oppgitt i bygningsregistret. Det benyttes en spredningsfunksjon som er lik den for åpne veger. For fasadedekningsgrad 5 (spesiell topografi) tas det hensyn til vertikalavstanden mellom grunnflaten i bygningen og vegbanen.

Antall personer pr. boligenhet velges enhetlig for hele boligmassen. Kilder til informasjon om antall personer pr. boligenhet kan være Statistisk Årbok, Kommunen eller Fylkeskommunen på det aktuelle stedet.

5.8. Plagethet

Opplevelsen av plage fra luftforurensning ved veger skyldes et samvirke mellom følgende forhold:

- lukt
- nedsmussing fra sot
- nedsmussing fra vegstøv

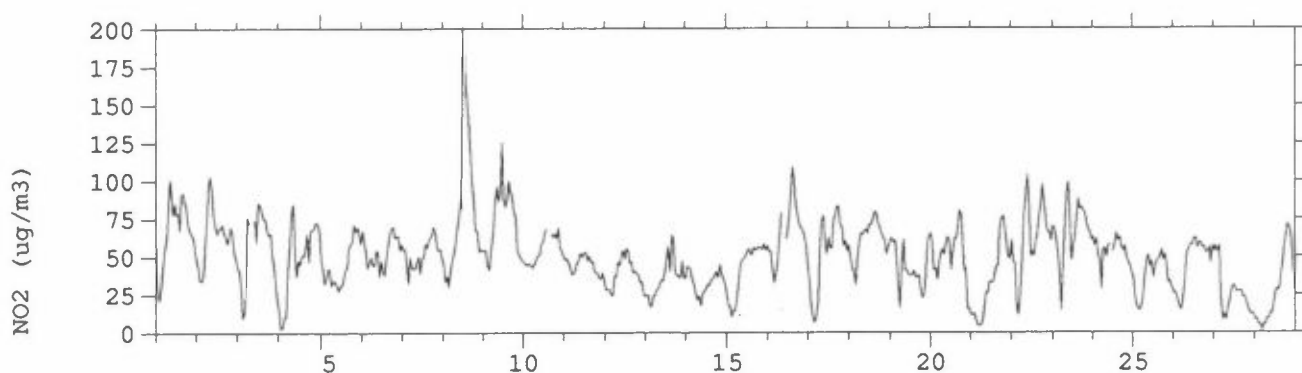
Vi kjenner ikke den relative betydningen av disse tre forholdene når det gjelder opplevelse av plage. Grunnlaget for å anslå plagethet utenfor byer og for framtidige forhold er meget svakt. Ved å bruke plagethet ved bytrafikk, dagens forhold som utgangspunkt, fås dog et 1. ordens estimat for fremtidig plagethet. Dette er mer usikkert enn støyplage-estimatet, fordi luftforurensning er et mer sammensatt begrep enn støy. Datagrunnlaget for å anslå plagethet er dessuten mindre omfattende.

6. Hyppighet av høye konsentrasjoner

Trafikkregistreringer viser at trafikkmengden og -fordelingen langs en veg på vanlige hverdager varierer lite fra døgn til døgn, forutsatt at det ikke skjer vegombygginger som påvirker trafikksituasjonen. Konsentrasjoner av luftforurensning langs en trafikkert veg, varierer sterkt over dagen og fra dag til dag. Som eksempel er det i figur 4 vist variasjon i målte NO_2 -konsentrasjoner i Tåsen-kryset i Oslo. Dette skyldes variasjoner i trafikken og spredningsforholdene. Den 8. februar var det svært dårlige spredningsforhold, med liten vind og stabil sjiktning i atmosfæren.

Stasjon: Tåsen

Måned : Februar 1993



Figur 4: Variasjon i NO_2 -konsentrasjoner i februar 1992 i Tåsenkryset på Store Ringvei i Oslo.

VLUFT beregner absolutte maksimalkonsentrasjoner av de ulike komponentene. Den absolutte maksimalkonsentrasjonen oppstår når rushtidstrafikk og de dårligst tenkelige spredningsforholdene inntreffer samtidig.

Dårligst spredningsforhold opptrer på dager med lite vind og stabil sjiktning av atmosfæren. Perioder med dårlige spredningsforhold opptrer over alt, men med varierende hyppighet avhengig av posisjon i forhold til kyst/hav og den lokale topografien. Dager med dårlig spredning av utslipp til luft opptrer hyppigst i flate deler av det indre Østlandsområdet. Enkelte vinterhalvår kan slike forhold være dominerende i disse områdene. Hyppigheten av dårlige spredningsforhold vil være større på kalde enn på milde vintre.

Motstykket til dette er kystklimaet på Vestlandet og i Nord- Norge, der dårlige spredningsforhold opptrer minst hyppig (ned mot 1-2 dager pr. måned i gjennomsnitt i vinterhalvåret). Mellom disse ytterpunktene ligger bl.a. sørøstlige kyststrøk, og fjord/dal-topografien på Vestlandet.

7. Vanlige motforestillinger mot VLUFT-metoden.

1. "Modellen bygger på en overdreven tro på effekten av katalysator."

Alle bensindrevne personbiler registrert etter 1.1.1989 er utstyrt med katalysator (med unntak av et mindre restlager av ikke-katalysatorbiler som fikk dispensasjon i 1989). Andelen katalysatorbiler pr. i dag er derfor sikker. Hvordan utskiftningen blir fremover vet ingen, men vi har lagt inn en moderat prognose. Utslippsfaktorene for katalysatorbiler er basert på målinger Teknologisk Institutt har gjort på norske biler. Det er tatt hensyn til at det tar en viss tid før katalysatoren begynner å virke når bilen er kald, og at utslippene øker ettersom bilen blir eldre. Aldringen gjør at det tar lenger tid fra bilen startes til katalysatoren begynner å redusere utslippene, og at konverteringsgraden reduseres.

Utslippsmålingene, dvs målingene som utslippsfaktorene er basert på, er helt klart beheftet med usikkerhet, og det er behov for mer omfattende målemateriale å basere modellen på.

2. "Modellen beregner konsentrasjoner som inntreffer svært sjeldent, kanskje en gang hver annet år. Situasjoner som inntreffer så sjeldent kan ikke være grunnlag for å iverksette tiltak."

Dette er omtalt i kapittel 6.

3. "Forurensningen må bli bedre når trafikken flyter bedre. Det må være noe galt med modellen."

I utslippstallene i VLUFT ligger det en antagelse om at dersom kjørehastigheten kommer ned mot 20 og 10 km/h har man køkjøring. Utslippsfaktorene ved disse hastighetene reflekterer en økt andel aksellerasjon og retardasjon. Det beregnes altså utslipp (g/km) høyere enn om man hadde jevn kjøring i 10-20 km/h.

Utslippskarakteristikkene ved jevn kjøring er forskjellige for de forskjellige kjøretøyklassene og komponentene, se vedlegg A. For enkelte betyr økt kjørehastighet økte utslipp, for andre betyr det reduserte utslipp.

For PM_{10} er beregningsmetoden helt forskjellig fra NO_2 og CO. PM_{10} får hovedbiralget fra vegstøv, dvs partikler fra vegdekket som piggdekkene har malt opp. Som for CO og NO_2 beregnes maksimalkonsentrasjoner. Disse inntreffer erfaringsmessig om våren, når bilene har kjørt med piggdekk hele sesongen og vegene tørker opp. Vegstøvdepotet vil da være så stort at det er oppvirvlingen fra bilene som er den begrensende faktoren. I modellen øker oppvirvlingen proporsjonalt med kjørehastigheten i annen potens. Fjerning av køene gir derfor økt oppvirvling. Langs de vegene der PM_{10} -konsentrasjonene overskrider grenseverdiene, vil støvdepotet være så stort at det er oppvirvlingen som er begrensende.

4. Modellen er basert på for snevert syn på forurensningsproblemene knyttet til trafikk.

Det som beregnes i VLUFT er

- A. utslipp av CO₂, CO og NO_x
- B. konsentrasjoner og eksponering til CO, NO₂ og PM₁₀
- C. Plagethet og støvnedfall.

Det er selvsagt et stort antall andre stoffer som slippes ut fra trafikken i mindre mengder. På sikt er det ønskelig å inkludere disse i modellen. Modellen dekker i dag de stoffene der bidraget fra trafikk overskrider SFTs luftkvalitetskriterier.

Det er i tillegg en rekke andre miljøproblemer knyttet til trafikk, og trafikken har selvsagt mange positive sider. En VLUFT-beregning dekker kun punkt A, B og C ovenfor.

8. Referanser

- Larssen, S. (1991) Partikler i tettstedsluft i Norden. Utslipp - forekomst - helsevirkninger, med hovedvekt på bileksospartikler. Lillestrøm (NILU OR 11/91).
- Larssen, S., Gram, F., Grønskei, K.E., Torp, C. og Tønnesen, D. (1993) Beregninger av PM₁₀-konsentrasjoner og resultatpresentasjon i VLUFT 2.5. Lillestrøm (NILU OR 36/93).
- Nordisk Ministerråd (1984) Nordisk beregningsmetode for bilavgasser. Sluttrapport august 1984. Lillestrøm (NILU OR 56/84).
- SFT (1982) Luftforurensning, virkninger på helse og miljø. Oslo, Statens forurensningstilsyn (SFT-rapport 38).
- Transportøkonomisk Institutt (1991) Trafikk og miljø. Figur 19. *Samferdsel*, 30, nr. 3, s. 31.
- Transportøkonomisk Institutt (1992) Piggdekkbruk vinteren 1991/92. Oslo (TØI-rapport 141/1992).
- Vegdirektoratet (1991) Registreringsveileder for luftforurensning og støy. Veiledning 3A, Norsk Veg- og Vegtrafikkplan 1994-1997. Oslo.
- Vegdirektoratet (1988) Veg- og gateutforming. Forslag til vegnormaler. Oslo.

Vedlegg A

Programdokumentasjon

	Side
Forord	49
1 Innledning	50
2 Utslippsmodulen	51
2.1 Metodikk	51
2.2 Kjøretøyklasser	52
2.3 Utslippsmodulens detaljeringsnivå	54
2.4 Begrepet "utslippsfaktor"	55
2.5 Om utslippsmålinger	57
2.6 Beskrivelse av datagrunnlaget	60
2.7 Metodikken for bestemmelse av utslippsfaktorene	64
2.7.1 Kombinasjon av målingene til AB Svensk Bilprovning (Egebäck og Hedbom, 1991) med Bo Perssons kjøremønster (Vedlegg B)	64
2.7.2 Sammenligning av NOXCO, NU og CORINAIR for 1989-utslipp, etter at det tatt hensyn til aldring	64
2.7.3 Utskiftningstakt for bilparken	67
2.7.4 Utslippsfaktorer for 1993, 1998, 2003 og 2008	68
2.7.5 Effekten av kaldstart	73
2.8 Drivstofforbruk	73
2.9 Generering av vegstøv	78
3 Spredning	84
3.1 Anvendte metoder	84
3.2 Praktisk anvendelse	84
3.3 Kryss/trafikkmaskin	84
3.4 Gaterom	84
3.5 Konsentrasjoner ved bolig	85
4 Bakgrunnsforurensning i byer og tettsteder	85
5 Eksponering	89
6 Plagethet	90
7 Usikkerhet og begrensninger i beregningsresultatene	91
8 Referanser	92

FORORD

Denne dokumentasjonen er skrevet for brukere av VLUFT som vet litt om luftforurensning fra trafikk, og som ønsker å vite hvilke forutsetninger som ligger inne i modellen. Den vil også være nyttig for dem som har satt seg mer inn i området, og som ønsker å gjøre sammenligninger med lignende modeller. Vi har lagt vekt på åpenhet omkring alle forutsetninger. Det gjør det lett for interesserte å komme med kritikk og innspill, slik at modellen kan forbedres.

VLUFT-utviklingen har blitt finansiert av Vegdirektoratet og NILU, og har blitt tilpasset Vegdirektoratets behov. Steinar Larssen på NILU har i stor grad stått for det faglige innholdet i VLUFT. Den første versjonen av programmet ble programmert i FORTRAN på NORD-datamaskin av Frederick Gram på NILU i perioden 1989 til 1990. Programmet ble omprogrammert til PC av Jan Sørli. Det ble gjort en rekke tilpasninger for å kunne benytte programmet i TP10-arbeidet, og dette resulterte i versjon 1.5 (april 1991). VLUFT 1.5 beregnet totalutslipp fra vegnettet, og konsentrasjoner i valgt avstand fra vegkant for hver enkelt lenke. Det ble laget et plottprogram "VPLOT" for presentasjon av konsentrasjonsberegningene.

I forbindelse med NVVP 1994-97 ønsket Vegdirektoratet å beregne eksponering av de bosatte langs vegnettet til luftforurensning. Dette kunne gjøres ved å benytte data fra bygningsregistret som var etablert til bruk i støyberegninger. Muligheten for slike eksponeringsberegninger ble lagt inn i VLUFT 2.0 sammen med beregning av antall plagede personer, og modellen ble ferdigstilt i juni 1991.

Frem til dette hadde VLUFT-beregningene omfattet utslipp av komponentene CO, NO_x og CO₂, og konsentrasjoner av CO og NO₂ samt støvnedfall og plagethet. I forbindelse med Vegdirektoratets utredning av konsekvensen av ulike luftkvalitetsnormer i Forurensningsloven, var det ønskelig å inkludere svevestøv (PM₁₀) i beregningene, siden denne komponenten (sammen med NO₂) er den som i størst grad gir overskridelse av SFTs luftkvalitetskriterier i Norske byer og tettsteder. Steinar Larssen satte opp en modell for beregning av PM₁₀ våren 1993, som ble implementert i en intern NILU-versjon av programmet kalt VLUFT 2.5.

For å komme fram til versjon 3.0 er det gjort vesentlige endringer både når det gjelder form og innhold. Spredningsmodellen for gaterom og prosedyren for beregning av utslipp er forbedret. VLUFT er gjort menystyrt innenfor VADM-systemet, og beregningenes innhold og resultatpresentasjonen er gjort mer fleksibel. VADM er et system for generering av inngangsdata, utføring av beregninger og presentasjon av resultater for luft- og støyberegninger, som er utviklet av Asplan Viak.

1 Innledning

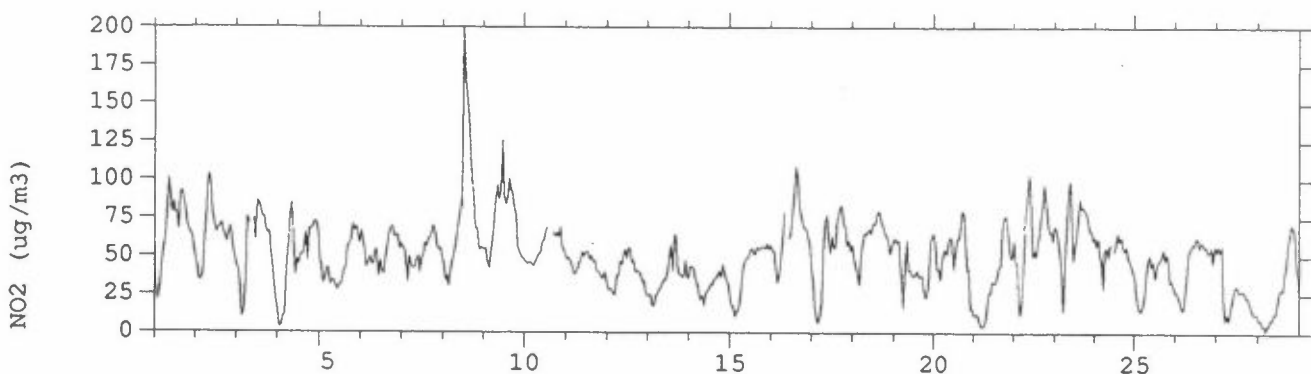
VLUFT er en PC-modell som beregner utslipp og konsentrasjoner av utvalgte luftforurensningsparametre knyttet til et vegnett. Den fokuserer på de viktigste forurensningskomponentene som forårsaker overskridelse av SFTs luftkvalitetskriterier i norske byer og tettsteder i dag, nemlig nitrogendioksid (NO_2), svevestøv (PM_{10}) og karbonmonoksid (CO). I tillegg beregnes totalutslipp av CO , NO_x og CO_2 , med tanke på regionale og globale luftforurensningseffekter. Vegtrafikken slipper ut en rekke andre stoffer i mindre mengder i tillegg til disse, som det på sikt er ønskelig å inkludere i modellen. Det er et problem at tilgjengelige utslippsdata er såpass begrenset. De beregnede komponentene er imidlertid gode indikatorer på forurensningssituasjonen ved veger.

Modellen jobber ikke ut fra et "vugge-til-grav"-perspektiv når det gjelder vegtrafikkens effekt på luftforurensning. I de fleste tilfeller vil modellen likevel gi tilstrekkelig informasjon til å kunne tjene som beslutningsgrunnlag. Resultatene fra VLUFT kan dessuten inngå i en "vugge-til-grav"-analyse.

Det er to hovedfaktorer som til enhver tid bestemmer konsentrasjonene av ulike komponenter i vegmiljøet: Utslippsmengdene og spredningsforholdene. Spredningen er avhengig av vind- og temperaturforhold. Erfaring viser at trafikken langs en gitt veg har omtrent samme variasjonsmønster og nivå fra dag til dag. Konsentrasjonsnivåene kan imidlertid variere sterkt, fordi spredningsforholdene varierer. Eksempel på variasjon i NO_2 -konsentrasjoner over en måned er vist i figur A1 nedenfor. De daglige rushtidstoppene fremgår tydelig, og også variasjoner hverdag-helg. Det er imidlertid variasjonene i spredningsforhold som er opphav til de store forskjellene, f.eks. konsentrasjonstoppen den 8. februar.

Stasjon: Tåsen

Måned : Februar 1993



Figur A1: Timesmiddelkonsentrasjoner av NO_2 , målt i Tåsenkrysset på Ringveien i februar 1993. (7., 14. 21 og 28. var fredager.)

Denne dokumentasjonen er bygget opp på følgende måte:

Kapittel 2 beskriver utslippsmodulen i modellen. Inndelingen i kjøretøyklasser beskrives, og modellens detaljeringsnivå omtales. Det forklares hvordan utslippstall fremkommer med dagens metoder. Datamaterialet for utslippstall som er vurdert blir beskrevet, og det forklares hvordan vi på grunnlag av dette har kommet fram til utslippstallene som er lagt inn i modellen. Effekt av kaldstart og grunnlaget for den antatte utskiftningstakten gjennomgås. Spesifikt drivstofforbruk for dagens biler omtales, sammen med forventet reduksjon.

Modellen for generering og oppvirvling av vegstøv som ble utviklet i forbindelse med Forurensningslovsarbeidet blir beskrevet.

Kapittel 3 omhandler spredning av luftforurensningen. Det er lagt inn en teoretisk basert spredningsmodell for gaterom, kalt "Operational Street Pollution Model". Denne er utviklet ved luftforurensningslaboratoriet til Danmarks Miljøundersøkelser. Spredningsmodellen for åpne veger er som tidligere en modifisert versjon av EPA-modellen HIWAY 2.

Kapittel 4 beskriver hvordan bakgrunnsforurensning behandles i modellen. Det gis anbefalte verdier for dagens forhold og en metode for å estimere fremtidig bakgrunnsforurensning.

Kapittel 5 beskriver eksponeringsberegningene.

Kapittel 6 beskriver plagethetsmodulen.

Kapittel 7 er en kort beskrivelse av usikkerheter og begrensninger i bererigningsresultatene.

2 Utslippsmodulen.

2.1 Metodikk

Utslippene av CO og NO_x fra trafikkstrømmen på hver lenke beregnes ved å multiplisere trafikkvolumet (biler/time) med lenkelengden (km) og en "utslippsfaktor" (g/(km bil)). For CO₂ beregnes utslippsfaktoren som g utslipp pr. enhet forbrukt drivstoff, multiplisert med drivstofforbruket (kg/km). Utslippene på en veglenke er funksjon av

- kjørehastigheten
- stigning på vegen
- beregningsåret (fordi dette bestemmer teknologinivået)
- andelen biler i forskjellige kjøretøyklasser

Det korrigeres for at utslippene fra gjennomsnittsbilen øker etter som bilen bli eldre, og at kaldstart bidrar til økte utslipp.

Totalutslippene fra vegnettet (tonn/år) beregnes ut fra de døgnmidlere trafikkparametrene. Utslippsberegningene som danner grunnlaget for konsentrasjonsberegningene benytter trafikkparametre for rushtiden.

Utslipp/generering av PM_{10} (vegstøv) beregnes etter en annen metodikk enn de øvrige komponentene. Dette skyldes delvis at PM_{10} beregnes som døgnmiddelverdi, mens CO og NO_2 beregnes som timemiddelverdier. De beregnede maksimale PM_{10} -konsentrasjonene gjelder slutten av piggdekkseongen, når vegene tørker opp og vegstøvdepotet er som størst. I slike situasjoner er det oppvirvlingen av det støvdepotet som finnes som bestemmer konsentrasjonene i luften. På grunnlag av målinger over flere vintre i Oslo har man grunnlag for å angi sammenhengen mellom maksimale konsentrasjoner av vegstøv (PM_{10}) og av eksospartikler ($PM_{2,5}$). Konsentrasjonene av PM_{10} beregnes ut fra utslippene av eksospartikler. PM_{10} -modulen er omtalt nærmere i kapittel 2.8.

2.2 Kjøretøyklasser.

Bilparken består av ulike klasser av kjøretøyer, vist i tabell A1. Inndelingen er valgt ut fra de typer kjøretøy som vedtatte og planlagte avgasskrav er eller vil bli knyttet til. Dette gjør det lettere å oppdatere utslippstallene. Inndelingen stemmer overens med den som er valgt i Nasjonal Utslippsmodell (SFT, 1993), bortsett fra at det er valgt ikke å ta hensyn til bensindrevne varebiler, lastebiler og busser. I 1991 sto disse klassene for 2% av trafikkarbeidet i Norge (SFT, 1993), så feilen blir ikke stor. De lette og de tunge dieselvarebilene er for enkelhets skyld slått sammen til en klasse.

Tabell A1: Kjøretøyklasseinndeling i VLUFT 3.0.

Klasse	Type	Drivstoff	Nyttelast	Totalvekt
BL1	Personbiler	Bensin	< 760 kg	< 3.5 tonn
DL1	Personbiler	Diesel	< 760 kg	< 3.5 tonn
DL2	Lette varebiler	Diesel	> 760 kg	< 2.7 tonn
DL3	Tunge varebiler	Diesel	> 760 kg	2.7-3.5 tonn
DHLL	Lastebiler	Diesel	> 760 kg	3.5-10 tonn
DHLM	Lastebiler	Diesel	> 760 kg	10-20 tonn
DHLL	Lastebiler	Diesel	> 760 kg	> 20 tonn
DHB	Busser	Diesel	> 760 kg	> 3.5 tonn

I praksis vil det for et vegnett kun foreligge informasjon om andelen tunge biler på hver lenke; man kjenner med andre ord ikke den nøyaktige fordelingen mellom klassene i tabell A1. Fordelingen innen klassene lette og tunge biler hver for seg, basert på tall for registrert kjøretøybestand og gjennomsnittlig årlig kjørelengde for Norge som helhet, er vist i tabell A2a. Tallene er hentet fra Nasjonal Utslippsmodell, og gjelder 1991-bilparken. Fordelingen mellom de tre diesellastebil-klassene er:

- DHLL: 34% av trafikkarbeidet
- DHLM: 22% av trafikkarbeidet
- DHLH: 44% av trafikkarbeidet

Tabell A2a: Prosentvis fordeling av trafikkarbeidet innen lette og tunge biler basert på bestand i 1991 og kjørelengde i km/kjøretøy i 1991. Tallene er hentet fra Nasjonal Utslippsmodell.

Klasse	Lette biler					Tunge biler				
	BL1	DL1	DL2	DL3	SUM	DHLL	DHLM	DHLH	DHB	SUM
A: Bestand	1 612 508	66 769	60 983	12 224	1 752 484	33 451	20 983	21 834	11 011	53 828
B: Kjørelengde	13 775	19 240	16 189	16 189	65 393	15 493	15 956	31 771	41 940	89 667
A*B	22 212	1 284	987	198	24 681	518	334	694	462	2 008
% trafikkarbeid	90	5	4	1	100	26	17	34	23	100

Tabell A2b viser fordelingen av trafikkarbeidet innen vektklassene for tunge biler for hver gateklasse gitt i Nordisk Ministerråd, 1984. Fordelingen i tabell A2a bekrefter at NBB-fordelingen for tunge biler er i riktig område, og denne beholdes derfor i modellen.

Tabell A2b: Fordeling av trafikkarbeid mellom de tre vektklassene av tunge biler i Nordisk Ministerråd (1984), for ulike gateklasser. Disse er lagt inn i VLUFT 3.0, som i tidligere VLUFT-versjoner.

Bruttovekt av kjøretøy	Gateklasse				
	1	2	3	4	5
< 10 tonn	30%	50%	50%	25%	50%
10-20 tonn	30%	33%	50%	25%	33%
> 20 tonn	40%	17%	0%	50%	17%
sum	100%	100%	100%	100%	100%

Busser behandles på følgende måte: Prosent av tungtrafikken som utgjøres av busser, beregnes ut fra ÅDT-B eller Bmaks, avhengig av om man regner for døgn eller makstime. Den resterende tungtrafikken utgjøres da av DHLL, DHLM og DHLH. Fordelingen mellom disse tre klassene, dvs total tungtrafikk minus busser, blir som i tabell A2b. Dette er forskjellig fra tidligere VLUFT-versjoner, der bussene har blitt inkludert både utslippsmessig og antallsmessig i den mellomste tungtrafikk-klassen.

Fordelingen mellom lette bensin- og dieslbiler er vist i tabell A2c. Innen klassen av lette dieslbiler antas at 50% av trafikkarbeidet gjøres av DL1, og 50% av DL2 og DL3 samlet. Tabell A2a bekrefter riktigheten av tabell A2c.

Tabell A2c: Prosent av trafikkarbeidet innen de lette bilene som gjøres av dieslbiler, for ulike gateklasser, hentet fra NBB, Nordisk Ministerråd (1984).

GKL	1	2	3	4	5
% trafikkarbeid, diesel	8	10	5	8	5

Det antas at fordelingen av trafikkarbeidet mellom de ulike kjøretøyklassene ikke vil endres i årene fremover.

2.3 Utslippsmodulens detaljeringsnivå

I beregning av utslipp fra vegtrafikk er detaljeringsnivået avhengig av i hvilken sammenheng utslippstallene skal brukes. Når de beregnede utlippene langs en veg skal brukes til å modellere konsentrasjoner langs denne vegen, krever dette et større detaljeringsnivå i både inngangsdataene og i selve modellen enn dersom hensikten er å beregne totalutslipp fra trafikken i et større område. VLUFTs detaljeringsnivå er vegen. Den er mer detaljert enn en totalutslippsmodell, men

ikke så detaljert at den sier hvordan konsentrasjonene varierer omkring bygninger og annen lokal topografi langs vegen. Den beregner konsentrasjoner som funksjon av avstand fra vegkant, og sier at konsentrasjonsforløpet er uniformt i hele veglenkes lengde. En modell som VLUFT blir i stor grad brukt til å se effekten på gatekonsentrasjonene av å endre på enkeltparametre som kjørehastighet og tungtrafikkandel. Dette stiller store krav til at disse effektene reflekteres realistisk i modellen.

Eksempel på en modell for beregning av totalutslipp som det vil være naturlig å sammenligne VLUFT med, er Nasjonal Utslippsmodell for Vegtrafikk (SFT, 1993). Dette er SFTs offisielle modell på dette området. Eksempler på forskjellen i detaljeringsnivå mellom VLUFT og Nasjonal Utslippsmodell (NU) er:

- NU gjør beregningene for tre ulike kjøremodier: bykjøring, landevegskjøring og motorvegskjøring. I VLUFT tas utgangspunkt i faktisk kjørehastighet over døgnet langs hver enkelt veglenke. I praksis settes denne ofte lik skiltet hastighet, fordi man mangler nøyaktigere registreringer. Gjennomsnittlig kjørehastighet i rushtiden er også en viktig inngangsparameter til modellen. Denne brukes til å beregne forurensningskonsentrasjoner i rushtiden.
- I NU settes fordelingen mellom kjøretøyklasser lik i de tre klassene "bykjøring", "landevegskjøring" og "motorvegskjøring". I VLUFT oppgis tungtrafikkandelen for hver enkelt lenke. Som en forenkling antas det i VLUFT en fast fordeling av trafikkarbeidet mellom de ulike klassene innenfor klassene "tunge" og "lette" biler, som en funksjon av gateklasse.

Det er i dag ofte et problem å skaffe data på det detaljeringsnivået som VLUFT trenger, særlig når det gjelder tungtrafikkandel og kjørehastighet i rushtiden.

2.4 Begrepet "utslippsfaktor"

En utslippsfaktor representerer gjennomsnittsutslippet over en strekning, gitt i g/km eller g/kWh. VLUFT 3.0 benytter utslippsfaktorer som funksjon av kjørehastighet (interpolering mellom hver hele 10 km/h). Inngangsdata til modellen er både gjennomsnittshastighet over en time (i rushtiden) og over døgnet. Utslippsfaktoren for f.eks. 60 km/h skal representere utslippet på en strekning der gjennomsnittshastigheten er 60 km/h. I VLUFT representerer altså ikke utslippsfaktoren ved 60 km/h utslippet ved konstant kjøring i 60 km/h, men derimot utslippet ved kjøring langs en veg med skiltet hastighet 60 km/h, der kjørehastigheten vil pendle omkring 60, med visse andeler akselerasjoner og retardasjoner. Ved lave kjørehastigheter er det antatt en høyere andel av akselerasjon og retardasjon enn ved de høyere kjørehastighetene, fordi det ved så lave gjennomsnittlige kjørehastigheter på en strekning sannsynligvis vil være køkjøring. Det antas at laveste kjørehastighet som gjennomsnittshastighet over en time i praksis er 10 km/h.

For å komme frem til utslippsmodulen i VLUFT 3.0 har vi vurdert følgende kilder, som er beskrevet nærmere i kapittel 2.6:

- Nasjonal Utslippsmodell for Veitrafikk, som er utarbeidet av SSB, TI og NILU på oppdrag fra SFT (SFT, 1993). (Heretter vil forkortelsen NU bli benyttet.)
- CORINAIR som er EFs utslippsmodell for vegtrafikk (Eggleston et al, 1991).
- Utslippsmålinger foretatt av AB Svensk Bilprovning på oppdrag fra Nordisk Trafikkgruppe (Nordisk Ministerråd), som har dannet grunnlag for den svenske revisjonen av Nordisk Beregningsmetode for Bilavgasser (Egebeck og Hedbom, 1991).
- NOXCO, utslippsmodulen som ligger i tidligere VLUFT-versjoner, og som er basert på Nordisk Beregningsmetode for Bilavgasser fra 1984.(NMR, 1984)

Disse beskrives nærmere i kapittel 2.6.

Etter å ha vurdert utslippstallene fra disse ulike kildene fant vi grunn til å la utslippsfaktorene i VLUFT 3.0 i stor grad samsvare med NU. NU oppgir utslippsfaktorer for 30, 60 og 80 km/h. Vi har brukt NOXCO og AB Svensk Bilprovning's målinger som grunnlag for å fastsette utslippsforløpet ved hastigheter under 30 km/h. Effekten av stigning/fall er hentet fra NOXCO.

Ved beregning av utslippsfaktorer for en kjøretøyklasse er det tatt hensyn til følgende:

- Kjøretøyene innen hver klasse i et gitt år representerer en blanding av teknologinivåer. Utslippene fra en bil er avhengig av kravene som gjaldt det året bilen ble førstegangsregistrert. For å komme fram til et gjennomsnittlig utslippsnivå innen hver klasse er det foretatt en vektning av andel av trafikkarbeidet som biler med forskjellig alder utfører. Denne fordelingen av trafikkarbeidet er hentet fra NU.
- Utslippene fra en bil øker etter som bilen blir eldre. Aldringen er beregnet som funksjon av akkumulert kjørelengde, slik det står oppgitt i NU.
- Utslippene påvirkes av kaldstart. Virkningen av kaldstart er forskjellig for ulike kjøretøyteknologier. Det antas at en viss prosentandel av bilene til en hver tid er i kaldstartfasen. Denne andelen er avhengig av kjøretøytype, gateklasse, områdetype og tid på døgnet (se kapittel 2.2 i Brukerveiledningen for definisjon av disse begrepene).
- Kjøring i motbakke i jevn hastighet tilsvarer utslippsmessig en akselerasjon, og fall en retardasjon. Tunge biler har null utslipp når de bremses eller kjører i nedoverbakke der gasspedalen slippes opp.

I det etterfølgende beskrives metodikken som er fulgt for å komme frem til utslippsfaktorene i VLUFT 3.0, samt hvor faktorene i VLUFT 3.0 ligger i forhold til de fire kildene nevnt ovenfor. Først vil vi imidlertid forklare hvordan utslippsfaktorer generelt fremkommer, og beskrive datagrunnlaget som er brukt.

2.5 Om utslippsmålinger

Det finnes tre prinsipielt forskjellige måter å måle kjøretøyutslipp på, som er relevante i denne sammenhengen:

1. Måle utslipp ved alle aktuelle kombinasjoner av hastighet og aksellerasjon under kontrollerte forhold i et avgasslaboratorium.
2. Måle utslipp ved kjøring i en standardkjøresyklus under kontrollerte forhold i et avgasslaboratorium. Syklusene har til hensikt å simulere en spesiell type kjøring, f.eks. bykjøring for personbiler, motorvegkjøring for personbiler eller bykjøring for busser.
3. Måle utslipp ved kjøring i virkelig trafikk, med samtidig registrering av hastighet og aksellerasjon.

Vi har hatt tilgang på data fra metode 1 og 2. Det er få institusjoner som foretar målinger ved hjelp av metode tre, selv om data fra slike målinger eksisterer.

Hvis man skal komme frem til utslippsfaktorer basert på den første metoden, må måleresultatene kombineres med en kjøremønstermatrise, som angir fordelingen på aksellerasjonsklasser for ulike gjennomsnittlige kjørehastigheter. Eksempel på en slik matrise er vist i tabell A3. Det er imidlertid hovedsakelig i Sverige at slike detaljerte utslippsmålinger har blitt gjort, slik at datagrunnlaget er begrenset. Sverige har hatt egne utslippskrav, og det er vanskelig å vite hvordan de svenske bilene er i forhold til resten av den europeiske bilparken. Kjøremønsterregistreringer på den formen man trenger i denne sammenhengen er mangelfull. Hvis datagrunnlaget for både utslipp og kjøremønstre hadde vært tilstrekkelig, hadde antagelig metode 1 vært å foretrekke, siden den gir mulighet til nøyaktig justering av utslippene ved ulik grad av køkjøring og ved ulik stigning.

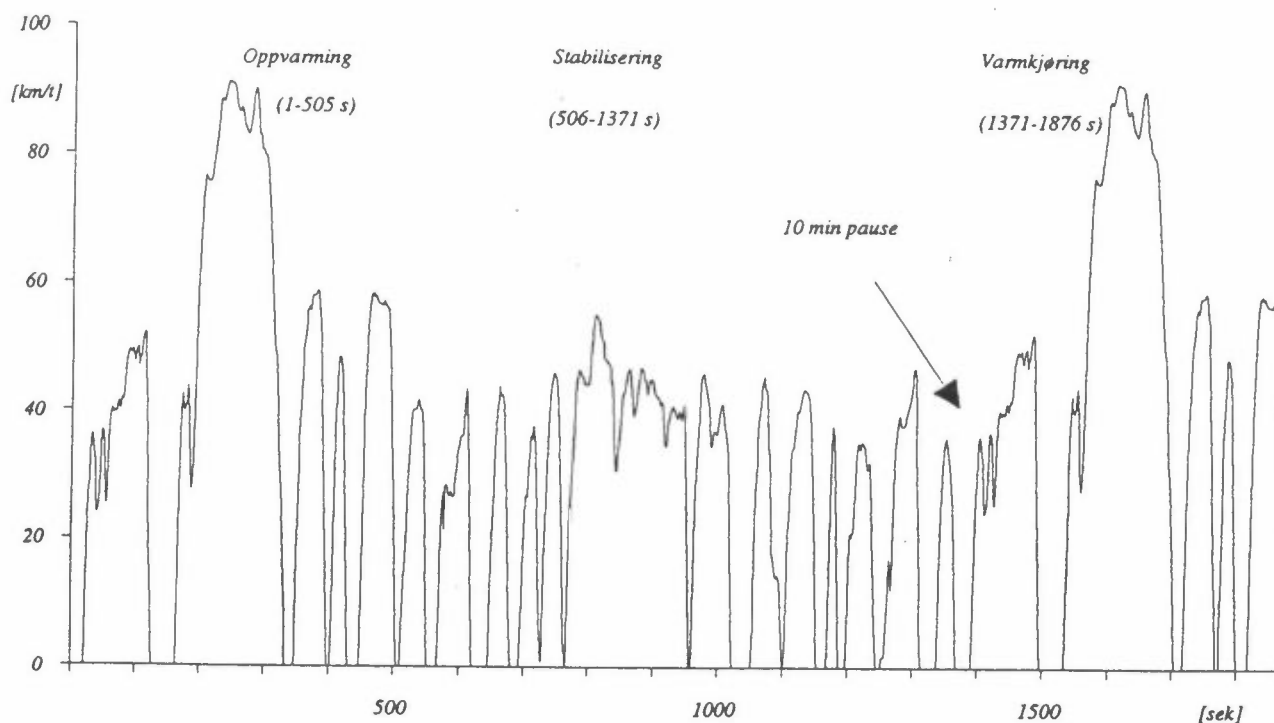
Tabell A3: Kjøremønstre for FTP-kjøresyklusen, fase 2 ("stabiliseringsdelen").

Hastighet (m/s)	Aksellerasjon							Sum
	<=-1,5	<-1,5-0,9	<-0,9-0,3	<-0,3-0,3	<0,3-0,9	<0,9-1,5	>1,5	
10	0,43	4,72	7,73	69,96	7,73	9,44	0,00	100,00
10,20	1,33	28,00	9,33	16,00	12,00	33,33	0,00	100,00
20,30	3,74	20,56	7,48	23,36	33,64	10,28	0,93	100,00
30,40	0,48	7,69	11,06	54,33	26,44	0,00	0,00	100,00
40,50	0,00	0,88	9,29	82,74	7,08	0,00	0,00	100,00
50,60	0,00	0,00	5,56	88,89	5,56	0,00	0,00	100,00
60,70								0,00
70,80								0,00
80,90								0,00
90,100								0,00
>100								0,00

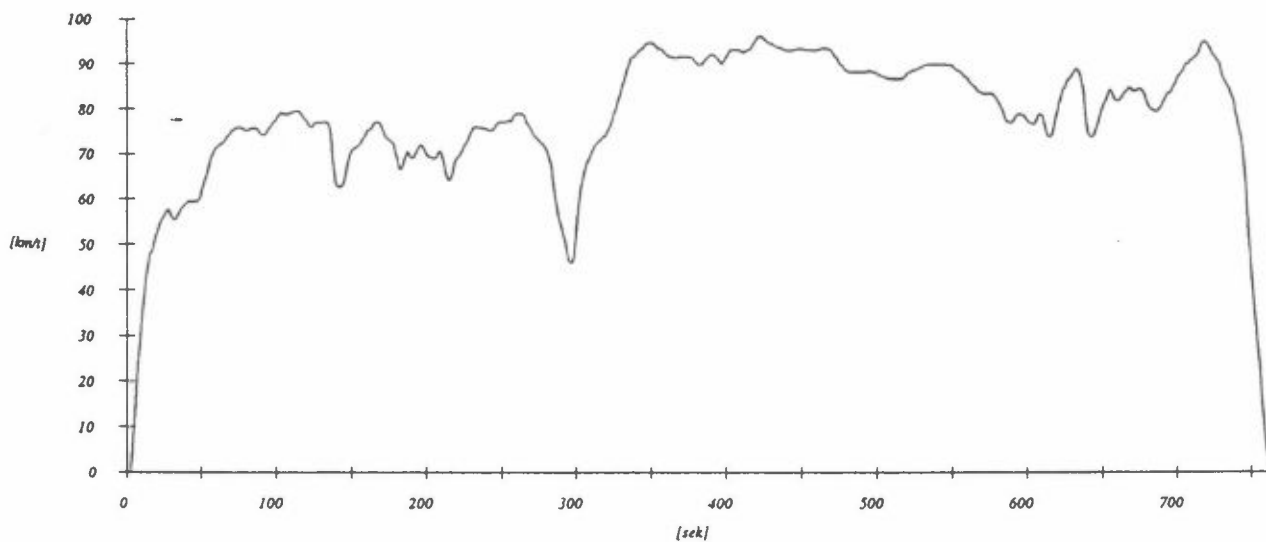
Ved bruk av data fra metode 2 må man la utslippsfaktoren for en kjøresyklus representere utslippet ved en gitt kjørehastighet, gjerne gjennomsnittshastigheten for kjøresyklusen. Det er usikkert hvor representativ en kjøresyklus er for kjøring

i virkelig trafikk; kjøresykluser har en tendens til å representere jevnere og forsiktigere kjøring enn den man typisk finner ute i trafikken. Kjøremåten kan dessuten variere fra land til land. Det antas at f.eks. FTP-kjøresyklusen dekker 85% av reell kjøring som foregår ute i trafikken i USA (Cadle, 1993). FTP dekker ikke kjøring ved svært høy hastighet, og heller ikke kjøring ved sterk aksellerasjon/retardasjon. Fordelen med metoden er at de fleste utslippsmålinger gjøres i forhold til standard kjøresykluser, slik at datamaterialet blir mer omfattende, og det blir lett å holde utslippsfaktorene oppdatert. Det er imidlertid bare for de lette bilene at målematerialet som er publisert er tilfredstillende. Det er temmelig kostbart å foreta testbenkmålinger av tunge biler.

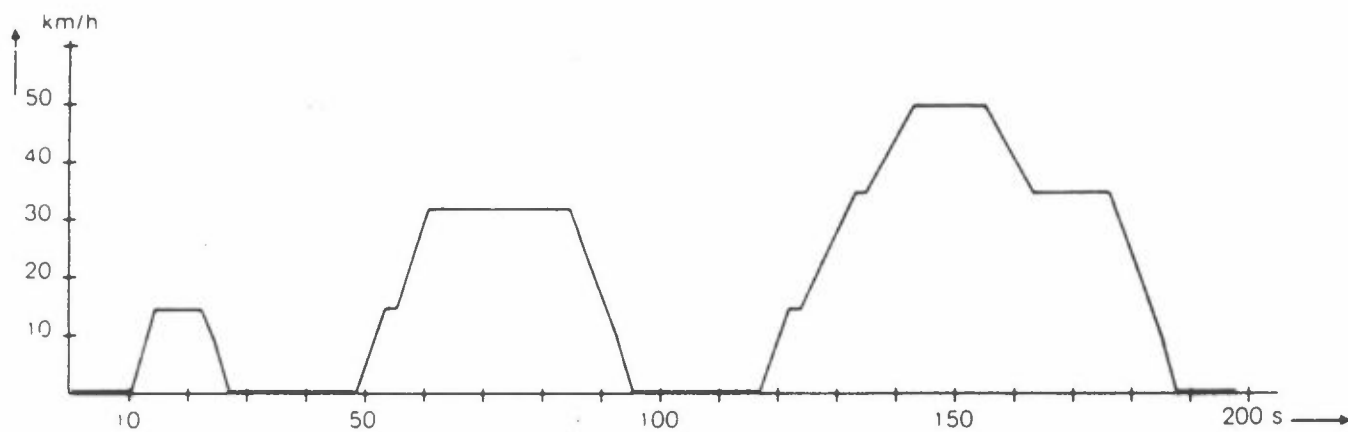
I figur A2-A4 er det vist tre kjøresykluser som er hyppig brukt. FTP og HWFET er de offisielle kjøresyklusene i USA, og er også mye brukt i Norge. FTP representerer en handletur i Los Angeles, og er inndelt i tre faser. Fase 1 representerer kjøring fra en forstad, inn på motorvegen og videre inn til sentrum. Fase 2 representerer bykjøring med en ti minutters pause (handletur). Del tre er som del en, bortsett fra at motoren er varm fra starten av, og representerer at man kjører hjem igjen. HWFET gjelder landeveg/motorvegkjøring. ECE-kjøresyklusen har vært omfattende brukt i Europa siden 1970-tallet. Denne har en enklere oppbygning. Det finnes tilsvarende sykluser for lastebiler og busser.



Figur A2: Federal Test Procedure (FTP-kjøresyklusen)



Figur A3: Highway Federal Test Procedure (HWFET-kjøresyklusen)



Figur A4: ECE - kjøresyklus.

Det er gjort flere utslippsmålinger for bensindrevne personbiler enn for de øvrige kjøretøyklassene. Dette har flere grunner:

- De lette bilene dominerer trafikkbildet, og det blir ofte fokusert på personbilene når det gjelder trafikkforurensning.
- Tradisjonelt har det vært fokusert på CO som det viktigste forurensningsproblemet knyttet til trafikk, og bensin-personbilene er hovedkilden til denne komponenten.
- Det har i større grad vært stilt utslippskrav til lette enn til tunge biler. Det har blitt stilt utslippskrav i EF siden 1974, mens krav til tunge biler ikke kom før i 1986. I Norge har vi ikke fått krav til utslipp fra tunge biler før 1993.
- Det finnes få avgasslaboratorier som har utstyr til å måle utslipp fra tunge biler.

Ved hjelp av forbedret motorteknologi har det de siste årene vært mulig å redusere CO-utslippene, slik at NO_x har blitt hovedproblemet når det gjelder forurensning fra trafikk. Den relative betydningen av de tunge bilenes utslipp vil øke ettersom alle bensinbiler får katalysator. Det er nødvendig at datagrunnlaget for å beregne utslipp fra tunge biler bedres etterhvert.

2.6 Beskrivelse av datagrunnlaget

Ved fastsetting av utslippsfaktorene i VLUFT 3.0 har vi basert oss på følgende kilder:

Nasjonal Utslippsmodell (NU) er SFTs verktøy for å beregne utslipp fra den totale vegtrafikken i Norge både for tidligere år og fremtidige år. Det var en målsetning å basere NU-modellen på lett tilgjengelige, etterprøvbare data som vil fortsette å være tilgjengelige i årene fremover. Utslippstallene er derfor basert på målinger i kjøresyklusen på samme måte som i CORINAIR (se nedenfor). Det utenlandske datamaterialet er korrigert ved hjelp av målinger som Teknologisk Institutt har gjort på norske biler. Det er oppgitt faktorer for effekten av aldring og kaldstart.

For lette biler er NU basert på CORINAIR og målinger gjort i Tyskland på utslippskategorien ECE 15-04. Utslippsfaktorene for bykjøring ($V = 0-50$ km/h) er satt lik gjennomsnittsutslippet for fase 2 av FTP-kjøresyklusen, der gjennomsnittshastigheten er 26 km/h. Utslippene ved landevegskjøring ($V = 60-70$ km/h) er beregnet som et veid gjennomsnitt av fase 3 av FTP og av HWFET, slik at middelhastigheten blir 60 km/h. Utslippene ved motorvegkjøring (80-90 km/h) er beregnet fra HWFET, med en korreksjonsfaktor for kjøring over 77 km/h mht NO_x og drivstofforbruk. HWFET-syklusen er vist i figur A2. For tunge biler er data fra CORINAIR og målinger fra AB Svensk Bilprovning benyttet. På bakgrunn av disse er det oppgitt faktorer for 30, 60 og 80 km/h.

Datagrunnlaget for å fastsette utslippsfaktorer for tunge biler er i følge TI mangelfullt.

Kjøretøyklasseinndelingen i NU er valgt ut fra klassifiseringen i avgasskravbestemmelsene i Norge:

- Bensin:
 - Personbil (Totalvekt < 3.5 tonn)
 - Lett varebil (Totalvekt < 2.7 tonn)
 - Tung varebil (Totalvekt 2.7-3.5 tonn)
 - Lastebil (Totalvekt > 3.5 tonn)
 - Buss (> 3.5 tonn)
- Diesel:
 - Personbil (< 3.5 tonn)
 - Lett varebil (< 2.7 tonn)
 - Tung varebil (2.7-3.5 tonn)
 - Lett lastebil (3.5-10 tonn)
 - Middels tung lastebil (10-20 tonn)
 - Tung lastebil (> 20 tonn)
 - Buss (> 3.5 tonn)

NU oppgir faktorer for aldring og kaldstarttillegg.

CORINAIR er EFs utslippsmodell basert på et blandet datagrunnlag fra ulike medlemsland. Faktorene er gitt for "urban, rural and highway" -kjøring, og er basert på kjøresyklusmålinger. Det er benyttet utslippsdata basert på FTP- og ECE-kjøresyklusen, men grunnlagsdatamaterialet står ikke beskrevet. For bensindrevne personbiler er utslippsfaktorene gitt som funksjon av kjørehastighet. For øvrige kjøretøykategorier er utslippene kun gitt for de tre kjøremodiene.

Det er antatt at gjennomsnittsutslippet (g/km) fra en kjøresyklus representerer utslippet ved gjennomsnittskjørehastigheten til den samme syklusen:

- ECE-syklusen: 18 km/h
- Fase 2 av FTP: 26 km/h ("Urban")
- Fase 3 av FTP: 55 km/h ("Rural")
- HWFET: 77 km/h ("Highway")

Utslippene oppgis fra varmkjørte og kalde biler. Det er skilt mellom biler av ulik sylindrestørrelse (< 1.4 l, 1.4-2.0 l, > 2.0 l). Vi har brukt dataene for sylindrestørrelse 1.4-2.0 l.

Kjøretøyklasser i CORINAIR:

- Bensinbiler < 3.5 tonn (ulike kravnivåer)
- Dieserbiler < 3.5 tonn
- LPG-biler < 3.5 tonn
- Diesel, 3.5 - 16 tonn
- Diesel > 16 tonn
- Motorsykler
- Bensinbiler > 3.5 tonn

I CORINAIR har det omfattende datagrunnlaget for lette biler gjort at det angis utslippsfaktorer for lette bensinbiler som kontinuerlige funksjoner av kjørehastighet.

For de øvrige klassene (lette og tunge dieseler og busser) angis utslippsfaktorer for "urban-", "rural-" og "highway"-kjøring. Tilnærmet antas disse å svare til 30, 60 og 80 km/h.

NU henter i stor grad sine utslippsfaktorer fra CORINAIR. CORINAIR-faktorene er basert på målinger på både gamle og nyere biler. Det er ikke dokumentert noe om alder eller teknologi for bilene som målingene er gjort på. CORINAIR påpeker at hvert land må korrigere utslippsfaktorene for aldring, men oppgir ikke aldringsfaktorer. Det må derfor kunne antas at faktorene i NU og CORINAIR begge kan aldres slik det står oppgitt i NU, med utgangspunkt i gjennomsnittsalderen innen hver kjøretøyklasse. Vi benytter gjennomsnittsalderen som står oppgitt i NU.

NOXCO er utslippsmatrisen som er brukt i tidligere VLUFT-versjoner. Den gjelder en nordisk bilpark på 80-tallet, slik den finnes ute i trafikken, og er basert på kjøremønsteret brukt i NBB - Nordisk Beregningsmetode for Bilavgasser fra 1984. NBB er en gateromsmodell, og utslippsmodulen der gjelder horisontal veg og hastighet opp til 60 km/h. NILU korrigerer disse utslippstallene for stigning og kjøring ved høyere hastigheter, basert på utslippsmatriser fra Bilavgaslaboratoriet i Studsvik i Sverige fra 1979. Det oppgis faktorer for følgende kjøretøyklasser:

- bensindrevne personbiler
- dieseldrevne personbiler
- lette lastebiler (3.5-10 tonn)
- middels tunge lastebiler (10-20 tonn)
- tunge lastebiler (> 20 tonn)
- busser (utslippene satt lik middels tunge lastebiler)

NOXCO angir utslipp for hver hele 10 km/h. I motsetning til CORINAIR og NU som oppgir utslipp for ulike teknologiklasser, opererer NOXCO med samlebetegnelse bensindrevne lette biler, dieseldrevne lette biler og tre vektklasser av tunge dieseler.

AB Svensk Bilprovnings målinger, utgitt 1991 (Egebäck og Hedbom, 1991). Disse er utført som en komplettering av datagrunnlaget i NBB fra 1984, og er benyttet i den svenske revisjonen av NBB, AIG/s (Trivector, 1992). Målingene er gjort på oppdrag fra den Nordiska Trafikgruppen (Nordisk Ministerråd). De er ment å skulle dekke utslipp fra biler som finnes på svenske veger i dag. I følge forfatterne er det gjort tilstrekkelig antall tester av personbiler uten katalysator. Det er testet 60 lette bensinbiler som tilfredsstiller de svenske såkalte A10-kravene og 26 lette dieseler. Det er uvisst hvordan utslippskarakteristikken til A10-biler er i forhold til ECE-biler. Katalysatorbiler fantes ikke i Sverige i noe særlig omfang på tidspunktet da utslippsmålingene ble gjort, slik at datagrunnlaget for de oppgitte faktorene blir noe mangelfullt. Antall tunge biler som er testet er såpass lavt at usikkerheten i dataene blir høy.

Det er oppgitt utslipp for forskjellige kombinasjoner av hastighet og akselerasjon/retardasjon og for konstantkjøring, med andre ord stort detaljeringsnivå på dataene. Måleresultatene kan brukes for å komme frem til utslippsfaktorer ved å velge et kjøremønster f.eks av samme type som det som er vist i tabell A1. Dette er gjort i AIG/s, med et sterkt forenklet kjøremønster.

Målingene fra AB Svensk Bilprovning angir utslipp for alle kombinasjoner av hastighet (hver 15. km/h opp til 60 km/h) og akselerasjon/retardasjon. For målingene fra AB Svensk Bilprovning står det ikke oppgitt alder eller kjørelengde for de testede bilene.

Kjøretøytyper det er gjort målinger for:

- Bensindrevne personbiler u/katalysator
- Bensindrevne lastebiler < 3.5 tonn
- Dieseldrevne personbiler
- Dieseldrevne LETT-kjøretøyer > 3.5 tonn
- Diesel, 3.5 - 7 tonn
- Diesel, 7-16 tonn
- Diesel, 16-30 tonn
- Diesel, > 30 tonn

Kravnivå

I NU er det oppgitt utslippsnivå før/etter 1993, i henhold til innføring av nye krav fra 1.10.93.

For CORINAIR er det oppgitt utslipp før/etter henholdsvis -86 for tunge biler og -91 for lette biler. Det står ikke oppgitt i CORINAIR hvorfor man forventer at biler registrert etter 1986 har lavere utslippsnivå. Tidspunktene for innføring av nye avgassdirektiver i EF var 1977, 1988 og 1991.

NOXCO og AB Svensk Bilprovning omfatter kravnivåene som gjaldt i henholdsvis 1984 og 1991.

Utviklingen i utslippskrav i Norge og EF er omtalt i vedlegg L.

2.7 Metodikk for bestemmelse av utslippsfaktorene.

2.7.1. *Kombinasjon av målingene til AB Svensk Bilprovning (Egebäck og Hedbom, 1991) med Bo Perssons kjøremønster (Vedlegg B)*

På oppdrag fra sekretariatet til Nordisk Trafikkgruppe (Nordisk Ministerråd) har AB Svensk Bilprovning i Haninge i Sverige utgitt en serie utslippsmatriser som gjelder bilparken vi vil ha i Norden de kommende år. Matrisene er basert på målinger som er utført over en tiårsperiode hos AB Svensk Bilprovning. Disse måldataene er grunnlaget for utslippsfaktorene i AIG/s, den svenske revisjonen av Nordisk Beregningsmetode for Bilavgasser.

Vi har sett på måldataene for lette bensin- og dieslbiler og fire klasser av tunge dieslbiler, og disse er kombinert med kjøremønsteret vist i tabell A4, som er det samme som ble brukt i NBB, 1984. Det er usikkert hvor gyldig dette kjøremønsteret er for tunge biler.

Tabell A4: Kjøremønster ved bykjøring i henhold til Bo Persson/ NBB 1984.

Hastighet km/h	Tidsprosent	aksellerasjon og	retardasjon
	-0.9 - -0.3	-0.3 - 0.3	0.3 - 0.9
0-15	17	54	29
15-30	29	33	38
30-45	35	36	29
45-60	38	46	16

Vi lar ikke faktorene vedlegg B påvirke våre basisfaktorer fra NU ved 30, 60 og 80 km/h, men har nå en indikasjon på hvor våre faktorer ligger i forhold til AIG/s. Dataene kan også brukes til å si noe om effekten av ulik grad av aksellerasjon.

2.7.2 *Sammenligning av NOXCO, NU og CORINAIR for 1989-utslipp, etter at det er tatt hensyn til aldring.*

Vi velger å gjøre denne sammenligningen for 1989-bilparken fremfor 1993-bilparken, for å unngå den kompliserende faktoren som katalysatorbilene representerer (alle bensindrevne personbiler innført etter 1989 er utstyrt med treveiskatalysator). Utslippsfaktorene for 1989 er grunnlag for å bestemme hvilke av datakildene, eventuelt hvilke kombinasjoner av data vi baserer utslippsfaktorene i VLUFT 3.0 på. Når CORINAIR og NU skal sammenlignes med NOXCO, ser vi på 1989-bilpark for de to første. Dette gjør vi på tross av at NOXCO egentlig er basert på en 1984-bilpark, for det er NOXCOS relevanse for dagens situasjon vi er interessert i. Faktorene for CORINAIR og NU aldres slik det står oppgitt i NU.

NOXCO gjelder en bilpark slik den finnes ute på vegen, dvs at aldring er tatt hensyn til. Fordeling av trafikkarbeidet mellom biler av ulik alder er hentet fra NU.

CO

Utslippsfaktorer for lette bensinbiler uten katalysator. (Vedlegg C).

Følgende er fremstilt grafisk i vedlegg C:

- Utslippsfaktorer for hver hele 10 km/h fra NOXCO, fremstilt som en linje.
- Utslippsfaktorer som kontinuerlig hastighetsfunksjon for CORINAIR
- Utslippsfaktorer for 26, 60 og 80 km/h for NU, fremstilt som punkter.

Trafikkarbeidsfordelingen for beregningsåret og 18 år bakover i tid brukes sammen med akkumulert kjørelengde til å korrigere for aldring.

NOXCO-faktoren gjelder den samlede bilparken av ikke-katalysatorbiler ("bpb"), mens CORINAIR og NU gjelder et veid middel for alle de ulike ECE-klassene for en 1989-bilpark.

Konklusjon: De tre punktene for utslipp ved 30, 60 og 80 km/h i NU indikerer en kurveform som samsvarer med NOXCO, men nivået ligger noe over. Vi lar utslippskurven gå gjennom de tre NU-punktene, med samme knekkpunkter som NOXCO-kurven fra 26 til 80 km/h. Et vesentlig punkt er utslippsøkningen fra 26 til 10 km/h. Vi baserer oss der på følgende:

- AB Svensk Bilprovning (Vedlegg B) $Q_{(10 \text{ km/h})}/Q_{(26 \text{ km/h})} = 2.5$

Utslippene i vedlegg B er basert på et forenklet Bo Persson-kjøremønster, vist i tabell A4. At kjøremønsteret er forenklet, vil si at de ekstreme aksellerasjonene og retardasjonene er fjernet. Utslippet ved 10 km/h multipliseres med 1.12 for at det skal tilsvare utvidet Bo Persson-kjøremønster.

$$Q_{(10 \text{ km/h})}/Q_{(26 \text{ km/h})} = 2.5 * 1.12 = 2.8$$

- CORINAIR (Vedlegg C): $\Rightarrow Q_{(10 \text{ km/h})}/Q_{(26 \text{ km/h})} = 2.5$
- Suzanne Krawack, Cowiconsult: "Traffic Management and emissions" Lecture on the International Symposium of Transport and Air Pollution, 10-13/9 1991:

$$Q_{(10 \text{ km/h})}/Q_{(26 \text{ km/h})} = 1.8$$

Velger $Q_{(10 \text{ km/h})}/Q_{(26 \text{ km/h})} = 2.4$
--

Utslippsfaktorer for alle diesekjøretøyklasser i 1989 (Vedlegg D)

Beregning av utslippsfaktorer for dieserbiler for en 1989-bilpark for NU og CORINAIR for bykjøring ($v=30$ for tunge biler og $v=26$ for lette biler), landevegskjøring ($v=60$) og motorvegskjøring ($v=80$). Resultatene for lette bensinbiler plottes i samme diagram, for at sammenligningen skal bli enkel.

Konklusjon: Vi har trukket kurver for utslipp som funksjon av hastighet for de ulike diesekjøretøy-klassene. Kurvene går gjennom de tre NU-punktene. NU sier imidlertid ingenting om hva som skjer med utslippet når hastigheten blir så lav som 10 og 20 km/h. For de tyngste bilene trekker vi kurven parallelt med NOXCO fra 10-30 km/h, siden det ikke foreligger data som gir grunn til å trekke dette forløpet i tvil. Forholdet mellom utslippene ved 26 og 10 km/h for lette dieserbiler settes lik det for lette bensinbiler; 2.4.

NO_x

Samme fremgangsmåte benyttes som for CO.

Utslippsfaktorer for lette bensinbiler uten katalysator 1989 (Vedlegg E)

NO_x-utslipp ved hastigheter under 30 km/h :

$$\left(\frac{q_{10 \text{ km/h}}}{q_{26 \text{ km/h}}}\right)_{AB \text{ Svensk}} = \frac{1,42}{1,36} = 1,04$$

$$\left(\frac{q_{10 \text{ km/h}}}{q_{26 \text{ km/h}}}\right)_{CORINAIR} = \frac{2,30}{2,70} = 0,85$$

Vi velger en svak økning av utslippene fra 26 til 10 km/h:

$$\frac{q_{(10 \text{ km/h})}}{q_{(26 \text{ km/h})}} = 1,04$$

Konklusjon: Kurven trekkes overveiende gjennom punktene til NU, men påvirkes av CORINAIR. Målingene fra AB Svensk Bilprovning tyder på at utslippene øker noe fra 30 til 10 km/h, og dette tar vi hensyn til.

Utslippsfaktorer for alle kjøretøyklasser i 1989 (Vedlegg F)

Kurvene trekkes gjennom NU-punktene.

I tabell A5 er det vist forholdet mellom utslippene fra dieserbiler ved 10 og 30 km/h som ligger i NOXCO og i målingene til AB Svensk Bilprovning. På grunnlag av disse antar vi følgende forhold mellom utslippene ved 10 og 30 km/h for dieserbiler:

- DL1, DL2, DL3: 1.4
- DHLL, DHLM, DHLH: 1.5

Tabell A5: Forholdet mellom utslippet ved 10 og 30 km/h i NOXCO og AB Svensk Bilprovning.

	Kjøretøyklasse	q_{10}/q_{30}
	NOXCO	dieseldrevne personbiler	1.08
tunge biler totalvekt < 10 tonn		1.50
tunge biler totalvekt 10-20 tonn		1.50
tunge biler totalvekt > 20 tonn		1.50
dieseldrevne L1-biler		1.60
tunge biler totalvekt 3.5-7 tonn		2.70
AB Svensk Bilprovning	tunge biler totalvekt 7-16 tonn	1.30
	tunge biler totalvekt 16-30 tonn	1.80
	tunge biler totalvekt over 30 ton	2.07

2.7.3 Utskiftningstakt for bilparken.

Etter den økonomiske nedgangen omkring 1986 har nybilsalget i Norge falt drastisk. Dette er vist i tabell A6 nedenfor. Etter å ha konferert med Teknologisk Institutt, Opplysningsrådet for Vegtrafikk, Vegdirektoratet og Bilimportørenes Landsforening, antar vi at utskiftningen vil stige noe i årene fremover, se tabell A7. En utskiftningstakt så lav som 4% pr år vil med tiden gi en bilpark med gjennomsnittsadler på 25 år, og dette virker urealistisk. Resulterende andel katalysatorbiler er vist i tabell A8.

Tabell A6: Utskifting av bilparken 1981-1991, % pr år. (Bil- og Veistatistikk, 1992).

År	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
%	7.0	6.9	6.7	9.8	10.2	7.0	4.1	3.3	3.7	3.2	3.7

Tabell A7: Prognose for utskifting av bilparken, 1992-2008, % pr år. (Bil- og Veistatistikk, 1992)

År	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
%	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6

Tabell A8: Prosent av de lette bensinbilene som er utstyrt med katalysator.

År	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
%	23	29	35	40	46	51	57	62	67	73	78	82	86	90	95	99

Utskiftingen tas hensyn til på følgende måte:

Det tas utgangspunkt i foredelingen av kjøretøybestanden og kjørelengde pr. år for biler fra ulike registreringsår. Fordeling av trafikkarbeidet mellom biler av ulik alder beregnes for lette og tunge biler, se vedlegg 10. Resultatet er vist i tabell A8 og A9. Det gjøres en forenkling i å anta at det kun er de eldste bilene som skiftes ut.

De nye bilene som innføres tilfredstiller selvsagt utslippskravene for det aktuelle året.

2.7.4 Utslippsfaktorer for 1993, 1998, 2003 og 2008.

I VLUFT 3.0 ligger det inne utslippsfaktorer for disse fire årene. For mellomliggende år gjøres en linerær interpolasjon. Utslippsfaktorene for de fire årene er fremkommet ved at:

- Det tas hensyn til utskiftningstakten beskrevet i kapittel 2.7.3.
- Det er benyttet samme kurveform (hastighetsavhengighet) som i 1989
- Utslippskurvene skal gå gjennom punktene for Nasjonal Utslippsmodell, som beskrevet i 2.7.1.
- Biler innført etter visse datoer i fremtiden tilfredstiller visse avgasskrav/ har visse utslippsnivåer. Oversikt over ventede avgasskrav og antatt effekt av disse, er vist i vedlegg L.

CO

- Utslipp for alle kjøretøyklasser fra NU for 1993, 1998, 2003 og 2008, ved 26/30, 60 og 80 km/h (Vedlegg G)

NO_x

- Utslippsfaktorer for alle kjøretøyklasser beregnes for kun NU i 1993, 1998, 2003 og 2008 (Vedlegg H).

Effekten av stigning på utslippene.

Det er benyttet samme forhold mellom utslipp ved stigning/fall og utslipp ved flat veg som i tidligere VLUFT-versjoner, dvs som i NOXCO-modellen. Forholdstallene er vist i tabell A9.

Programmet behandler stigningen avhengig av retningsparameteren og størrelsen på stigningen. Retningsparameteren er 0 for tovegskjørte gater, 1 for envegskjørte gater med trafikken i kilometeringsretningen og 2 for envegskjørte gater med trafikken mot kilometeringsretningen. Retningsdefinisjon i forhold til kilometeringsretning er en etterlevning etter tidligere VLUFT-versjoner der hver lenke var definert med en fra-node og en til-node, der fra/til skulle stemme med kilometeringsretningen. I VLUFT 3.0 blir retning 1 og 2 behandlet likt, når det gjelder stigning:

- Envegskjørte gater: Trafikken antas å gå oppover både ved beregning av døgnutslipp og utslipp i makstimen.
- Gater med tovegstrafikk: Stigningen settes til null ved beregning av døgnutslipp. Ved beregning av makstimeutslipp settes den til null hvis den er 0.1 % eller lavere. Fordeles ellers på de to kjøreretningene avhengig av gateklasse. Utslipp av CO beregnes med stigning for kjøreretningen med mest trafikk. For utslipp av NO₂ beregner programmet hvilken av de to mulige kjøreretningsfordelingene som gir størst utslipp, og beregner dette utslippet.
 - Døgnutslipp: Stigningen settes lik null.
 - Makstimeutslipp: Stigningen settes lik null hvis den er 0,1% eller lavere. I motsatt fall fordeles trafikken på de to kjøreretningene, avhengig av gateklasse. Utslipp av CO beregnes ut fra at kjøreretningen med mest trafikk har positiv stigning. For NO₂-utslipp beregner programmet hvilken av de to mulige kjøreretningsfordelingene som gir størst utslipp, og beregner dette utslippet.

Tabell A9: Forholdet mellom utslipp ved flat veg og utslipp ved ulike stigninger i NOXCO

	CO						NO _x					
	V (km/h)	-12%	-6%	-2%	6%	12%	V (km/h)	-12%	-6%	-2%	6%	12%
bpb	10,00	0,77	0,87	0,97	1,90	3,03	10,00	0,63	0,84	0,96	1,68	3,15
	20,00	0,64	0,81	0,95	1,93	3,00	20,00	0,49	0,68	0,87	1,60	3,05
	30,00	0,51	0,68	0,89	2,16	3,47	30,00	0,33	0,42	0,80	1,76	3,36
	40,00	0,51	0,68	0,89	1,69	4,47	40,00	0,11	0,11	0,70	2,00	3,52
	50,00	0,55	0,65	0,88	1,71	4,79	50,00	0,11	0,11	0,70	2,19	3,45
	60,00	0,50	0,54	0,84	1,73	4,86	60,00	0,06	0,06	0,70	2,25	3,29
	70,00	0,50	0,54	0,84	1,70	4,75	70,00	0,09	0,12	0,70	2,26	3,13
	80,00	0,50	0,54	0,84	1,69	4,75	80,00	0,12	0,18	0,72	2,24	3,00
	90,00	0,48	0,52	0,84	1,69	4,75	90,00	0,14	0,22	0,74	2,24	2,80
dppb	10,00	0,53	0,69	0,89	1,15	1,30	10,00	0,64	0,76	0,89	1,41	2,21
	20,00	0,53	0,63	0,97	1,94	1,44	20,00	0,60	0,67	0,81	1,55	2,50
	30,00	0,46	0,55	0,85	1,43	1,86	30,00	0,41	0,55	0,83	1,63	2,63
	40,00	0,56	0,67	0,89	2,02	3,04	40,00	0,21	0,21	0,78	1,92	2,78
	50,00	0,57	0,73	0,91	2,44	3,97	50,00	0,20	0,20	0,76	1,87	2,70
	60,00	0,55	0,66	0,88	2,81	4,70	60,00	0,13	0,13	0,78	1,84	2,60
	70,00	0,51	0,51	0,83	3,00	5,14	70,00	0,18	0,25	0,75	1,81	2,50
	80,00	0,46	0,46	0,82	3,07	5,37	80,00	0,23	0,35	0,82	1,76	2,35
	90,00	0,42	0,42	0,81	3,10	5,53	90,00	0,27	0,44	0,83	1,72	2,22
TA <10 tonn	10,00	1,11	1,11	1,11	1,13	1,68	10,00	0,76	0,76	0,76	1,58	2,12
	20,00	0,64	0,64	0,64	1,23	1,38	20,00	0,51	0,51	0,51	2,16	3,18
	30,00	0,36	0,36	0,51	1,21	1,54	30,00	0,26	0,26	0,38	2,38	3,57
	40,00	0,42	0,42	0,60	1,86	3,50	40,00	0,20	0,20	0,29	2,49	3,69
	50,00	0,46	0,46	0,66	2,58	6,49	50,00	0,19	0,19	0,32	3,05	4,47
	60,00	0,42	0,42	0,64	5,28	7,21	60,00	0,19	0,19	0,46	3,25	5,29
	70,00	0,43	0,43	0,65	5,43	7,60	70,00	0,24	0,24	0,63	3,79	6,18
	80,00	0,58	0,65	0,80	5,47	7,88	80,00	0,28	0,32	0,63	3,80	6,15
	90,00	0,65	0,80	0,94	5,47	8,02	90,00	0,32	0,36	0,58	3,16	5,09

Tabell A9: forts.

	CO						NO _x					
	V (km/h)	-12%	-6%	-2%	6%	12%	V (km/h)	-12%	-6%	-2%	6%	12%
	TA 10-20 tonn	10,00	0,54	0,54	0,77	1,36	1,75	10,00	0,39	0,39	0,69	1,39
	20,00	0,45	0,45	0,72	2,16	2,90	20,00	0,24	0,24	0,62	1,73	2,82
	30,00	0,30	0,30	0,42	2,90	4,41	30,00	0,13	0,19	0,59	2,07	3,38
	40,00	0,23	0,23	0,33	2,88	4,63	40,00	0,12	0,17	0,58	2,50	4,08
	50,00	0,19	0,19	0,27	3,61	5,02	50,00	0,12	0,17	0,58	3,05	5,07
	60,00	0,18	0,18	0,27	4,09	5,84	60,00	0,12	0,18	0,68	3,91	6,58
	70,00	0,19	0,19	0,28	4,24	6,07	70,00	0,14	0,16	0,58	4,14	6,97
	80,00	0,26	0,26	0,39	4,36	6,22	80,00	0,16	0,18	0,56	3,83	6,43
	90,00	0,30	0,36	0,50	4,43	6,33	90,00	0,18	0,21	0,60	3,24	5,42
TA >20 tonn	10,00	0,34	0,34	0,65	1,11	2,08	10,00	0,19	0,59	0,59	1,11	1,69
	20,00	0,21	0,21	0,60	1,38	2,60	20,00	0,11	0,54	0,54	1,26	1,99
	30,00	0,13	0,13	0,18	1,77	3,33	30,00	0,09	0,54	0,54	1,63	2,62
	40,00	0,12	0,12	0,18	2,25	4,16	40,00	0,10	0,55	0,55	2,30	3,87
	50,00	0,12	0,12	0,17	2,91	5,29	50,00	0,11	0,55	0,55	3,11	5,52
	60,00	0,11	0,11	0,16	3,12	5,55	60,00	0,12	0,56	0,56	3,91	7,11
	70,00	0,11	0,11	0,22	3,18	5,64	70,00	0,10	0,56	0,55	3,91	7,11
	80,00	0,15	0,15	0,38	3,25	5,76	80,00	0,12	0,50	0,50	3,76	6,80
	90,00	0,17	0,17	0,39	3,31	5,88	90,00	0,14	0,60	0,60	3,35	6,07

NO₂-utslipp

NO₂-konsentrasjonene som oppstår langs vegene får dels bidrag fra direkte NO₂-utslipp fra bilene, dels fra NO som omdannes til NO₂ ved å reagere med ozon og dels fra bakgrunnskonsentrasjonen av NO₂. Av disse er det direkte utslippet av NO₂ kanskje den største usikkerhetsfaktoren. Det er gjort omfattende målinger av NO_x-utslipp (NO + NO₂), men det har vært liten interesse for å finne NO₂-andelen. Dette skyldes at utslippskravene er knyttet til NO_x.

Siden NO₂-andelen av NO_x er ulik for katalysator og ikke-katalysatorbiler, må man regne ut hvor mye NO_x som kommer fra hver gruppe. Basert på tabell 2.5 og 2.6 i NU, kom vi frem til det følgende, som et snitt mellom bykjøring, landevegskjøring og motorvegskjøring:

$$\frac{Q_{NO_x, \text{varm, kat}}}{Q_{NO_x, \text{varm, ikke-kat}}} = 0,057$$

Som vist i vedlegg M er utslippet av NO_x fra kalde katalysatorbiler om lag 7,4 ganger høyere enn fra varme katalysatorbiler.

$$\frac{Q_{NO_x, \text{kald, kat}}}{Q_{NO_x, \text{varm, ikke-kat}}} = 0,057 * 7,4 = 0,422$$

For en gitt veglenke:

$$\frac{Q_{NO_x, \text{kat}}}{Q_{NO_x, \text{ikke-kat}}} = KAT * KALD * 0,422 + KAT(1 - KALD) * 0,057$$

KAT = andel katalysatorbiler av lette bensinbiler

KALD = andel av lette bensinbiler som er i kaldstartmodus

Verdiene for NO₂-andel benyttet i VLUFT 3.0 er vist i tabell A10.

Tabell A10: Antatt NO₂-andel av NO_x i utslippet fra biler som funksjon av bilklasse og stigning på veien.

Bilklasse	Stigning (%)				
	≤-4	-4-0	0	0-4	>4
Bensindrevne personbiler m/kat	10		10		10
Bensindrevne personbiler u/kat	20	Lineær interpolasjon	3	Lineær interpolasjon	4
Dieseldrevne biler	20	"	15	"	4

2.7.5 Effekten av kaldstart.

I en kald motor foregår forbrenningen mer ufullstendig og drivstofforbruket er større enn i en varm motor, uansett utetemperatur. Hovedårsaken er at den kalde motoren har større intern motstand; jo lavere utetemperatur, jo tregere går ting rundt pga bl.a. økt oljeviskositet. For å få den ønskede effekten ut på drivakselen er man nødt til å kjøre med "fetere blanding", dvs redusert luft/brensel-forhold, og dette gir økt utslipp av de fleste komponenter. Unntaket er NO_x-utslipp fra bensinbiler uten katalysator. Lavt luftoverskudd begrenser dannelsen av NO_x. Vi har antatt en utetemperatur på -5°C.

Det antas at bilen er varm etter ca. 9 minutters kjøring, som svarer til 6 km med en gjennomsnittsfart på 40 km/h. De fleste kaldstarter skjer om morgenen i boligområder, og bilene vil som regel være varme innen de kommer ut på de større samlevegene og gjennomfartsårene. Om ettermiddagen skjer en stor andel av kaldstartene i bysentrum, der alle bilene raskt kommer ut på hovedvegene.

Kaldstart har størst relativ effekt for katalysatorbiler, fordi katalysatoren må nå en viss driftstemperatur (omtrent 250°C) før den begynner å redusere utslippene. Basert på en utetemperatur på 5 kuldegrader, vil CO-utslippene øke med en faktor 3.5, NO_x-utslippene med en faktor 5.5 og drivstofforbruket med en faktor 2.0 for katalysatorbiler. Tallene er basert på målinger gjort i Sverige og målinger Teknologisk Institutt har gjort på nye norske katalysatorbiler (SFT, 1993). Effekt av kaldstart for lette biler er vist i vedlegg M.

Antatte kaldstartandeler er vist i tabell A11. For eksempel antas det at på veger i gateklasse 1 om morgenen, vil 25% av bilene til en hver tid være i kaldstartmodus. Tallene er hentet fra Nordisk Beregningsmetode for Bilavgasser (NBB, 1984).

Tabell A11: Kaldstartandeler for de forskjellige gateklassene.

Gateklasse (GKL)		Morgen	Etter-middag	Døgn
1: Hovedveg/gjennomfart/innfart		25 %	25 %	25 %
2: Sentrumsgate		15 %	40 %	25 %
3: Boliggate		40 %	15 %	25 %
4: Gate i industriområde		15 %	25 %	25 %
5: Lokalveg	OTY = 1	5 %	5 %	5 %
	OTY = 2	25 %	25 %	25 %
	OTY = 3	15 %	40 %	25 %

Når det gjelder kaldstartutslipp fra tunge biler, finnes det ikke tilgjengelige data. I følge Nasjonal Utslippsmodell er disse av liten betydning, og vi velger også i VLUFT å ikke ta hensyn til dem.

2.8 Drivstofforbruk

Faktorer for dagens bilpark.

Tallene for drivstofforbruk for 1993-bilparken i VLUFT 3.0 er hentet fra Nasjonal Utslippsmodell. Denne oppgir forbruk ved 26, 60 og 80 km/h. Utslippsfaktorene for 1993-bilparken er vist i tabell A12. Her er det tatt hensyn til både aldring og effekten av køkjøring.

Tabell A12: Drivstofforbruk (l/mil) for 1993-bilparken.

	10	20	30	40	50	60	70	80
BL1	1,74	1,42	1,13	0,94	0,78	0,67	0,67	0,67
DL1	1,09	0,84	0,71	0,60	0,54	0,51	0,51	0,51
DL2	1,42	1,12	0,92	0,80	0,70	0,66	0,66	0,66
DL3	1,64	1,26	1,06	0,92	0,85	0,76	0,76	0,76
DHLL	3,14	2,87	2,67	2,45	2,30	2,18	2,10	2,07
DHLM	4,60	4,23	4,05	3,80	3,50	3,44	3,20	3,08
DHLH	4,21	4,20	4,19	4,18	4,10	4,05	3,70	3,19
DHB	5,63	5,22	4,93	4,35	3,65	3,09	2,20	1,25

Nasjonal Utslippsmodell sier ingenting om drivstofforbruk ved hastigheter over 80 km/h. Forholdet mellom utslipp ved 80 og 90 km/h er hentet fra NOXCO.

Effekt av køkjøring.

Økningen i drivstofforbruk fra 30 til 10 km/h er hentet fra NOXCO, og er derfor den samme som i tidligere VLUFT-versjoner:

- lette biler:

$$\frac{\text{utslipp, 10 km/h}}{\text{utslipp, 30 km/h}} = 1.54$$
- tunge biler:

$$\frac{\text{utslipp, 10 km/h}}{\text{utslipp, 30 km/h}} = 1.00$$

Effekt av katalysatoren.

Drivstofforbruket for katalysatorbiler vil være omtrent som for ikke-katalysatorbiler. Katalysatoren i seg selv gir økt trykkfall mellom motoren og utløpet av avgassrøret, og dette virker i retning av økt drivstofforbruk. Katalysatorteknologien krever på den annen side mer nøyaktig (elektronisk) styring av forbrenningsforholdene, og dette fører isolert sett til redusert drivstofforbruk. Vi antar at resultatet blir omtrent uendret drivstofforbruk i forhold til ikke-katalysatorbiler, så lenge katalysatorsystemet er intakt.

Effekt av aldring.

At utslippene øker ettersom bilen blir eldre er tatt hensyn til slik det står oppgitt i NU. Aldringsfaktorene er her oppgitt som et tillegg til basisutslippet pr. 10 000 km etter følgende formel:

$$\text{Utslipp (s)} = \text{Utslipp (0)} + (1 + s \cdot a)$$

s = kjørt distanse i antall 10 000 km

a = aldringsfaktor

Utslippsfaktorene for lette bensinbiler uten katalysator er delvis basert på målinger gjort på bruktbiler. Verdiene reflekterer derfor til en viss grad effekten av aldring. Det er likevel anslått en viss effekt av aldring ut over basisutslippet. Økningene skyldes både slitasje og dårlig vedlikehold. Aldringsfaktorene er:

- a(CO) = 0.033
- a(NO_x) = -0.007
- a(forbruk) = 0.003

For lette bensinbiler med katalysator er det to faktorer som sammen bidrar til økte utslipp.

- Katalysatoren bruker lengre tid på å nå driftstemperatur (der den begynner å virke) etter som den eldes. Dette forholdet er særlig viktig ved lave utetemperaturer.
- Konverteringsgraden reduseres på grunn av forurensninger.

Aldringsfaktorene er basert på målinger Teknologisk Institutt har gjort på nye og brukte katalysatorbiler. Testene er gjort med FTP-kjøresyklusen.

- a(CO) = 0.17
- a(NO_x) = 0.17
- a(forbruk) = 0.0

Grunnen til at drivstofforbruket for katalysatorbiler ikke antas å øke, er at oksygensensoren som er en del av katalysatorsystemet sørger for at forbrenningsbetingelsene til en hver tid er optimale.

Det finnes i følge TI ikke tilstrekkelig med måledata som sier noe om effekten av aldring på dieselbiler. Forringelsesfaktorene som står i forskriftene for utslipp fra dieselbiler er derfor anvendt. Disse er:

- a(CO) = 0,003
- a(NO_x) = -0,003
- a(forbruk) = 0,001

Prognoser for reduksjon i spesifikt drivstofforbruk.**BL1**

Vegdirektoratets prognose for reduksjon i spesifikt drivstofforbruk for bensindrevne personbiler vist i er lagt inn i modellen. Prognosen lyder på 25% reduksjon fra 1990 til 2010. Resulterende reduksjon fra 1993 til 2008 er vist i tabell A13.

Tabell A13: Reduksjon i spesifikt drivstofforbruk for bensindrevne personbiler som er antatt i modellen.

År	Prosent av drivstofforbruket relativt 1993
1993	100
1994	98.2
1995	96.6
1996	94.8
1997	93.1
1998	91.3
1999	89.7
2000	87.9
2001	87.0
2002	86.2
2003	85.3
2004	84.5
2005	83.6
2006	82.8
2007	81.9
2008	81.0

DL1, DL2, DL3

Vi har ikke funnet data for forventet reduksjon i spesifit drivstofforbruk for lette dieselbiler. Virkningsgraden kan komme til å måtte lide på bekostning av NO_x-utslippene på samme måte som for de tunge bilene. Vi antar samme reduksjon som for tunge dieselbiler.

DHLL,DHLM,DHLH

Følgende kom fram etter samtale med Tommy Bertilsson hos Saab Scania i Linkøping:

Siden 60-tallet har man hatt en årlig forbedring i virkningsgraden til tunge biler på 0.5% pr. år. Dette skyldes både motorutviklingen, redusert rulle- og luftmotstand. De strenge kravene som er kommet til NO_x-utslipp fra de tunge bilene de senere årene har krevd motortekniske tiltak. En av disse har vært å forsinke tidspunktet for brennstoffinnsprøytning. Dette gir redusert NO_x-dannelse, men har den ulempen at motorens virkningsgrad reduseres. For å kompensere for dette har lastebilfabrikkantene jobbet mer med å redusere rulle- og luftmotstanden. Det er fortsatt en god del å hente på slike tiltak, så man kan

fortsatt forvente en nedgang i drivstofforbruket i årene fremover. På grunn av de nye kravene til NO_x-utslipp har kurven flatet noe ut i forhold til den årlige reduksjonen vi hadde frem til omkring 1987.

Det er altså å forvente at mesteparten av reduksjonen i spesifikt drivstofforbruk for tunge biler i årene som kommer vil skyldes redusert luft- og rullemotstand. Disse betyr mer på landeveg og motorveg enn ved bykjøring. Vi har imidlertid intet grunnlag for å tallfeste hvordan reduksjonen i drivstofforbruk fordeles mellom ulike kjøremodi.

Det er antatt en årlig reduksjon i spesifikt drivstofforbruk på 0.3% (Bertilsson, 1992).

Man vil før eller siden nå en grense for hvor mye luft- og rullemotstanden kan reduseres. Dersom det utvikles teknologi for reduksjon av NO_x i oksiderende miljø, vil innsprøytningsstidspunktet igjen kunne justeres med tanke på optimal virkningsgrad på motoren, slik at drivstofforbruket vil synke drastisk. Slik teknologi kan komme et stykke etter årtusenskiftet, og vil uansett ikke ha stor utbredelse i 2008, som er vårt siste beregningsår. Dette er derfor ikke tatt hensyn til i modellen.

DHB

Vi har ikke funnet data for forventet reduksjon i spesifit drivstofforbruk for busser. Det antas derfor at disse følger de øvrige tunge dieselbilene.

Sammenheng mellom drivstofforbruk og CO₂-utslipp

CO₂-utslippet beregnes ut fra det spesifikke drivstofforbruket (l/mil) for den enkelte kjøretøyklasse, ved at det antas følgende CO₂-mengde dannes pr kg drivstoff:

- Bensin: 3.13 kg CO₂/kg drivstoff
- Diesel: 3.17 kg CO₂/kg drivstoff

Dette stemmer overens med verdiene i Nasjonal Utslippsmodell.

2.9 Generering av vegstøv.

Vegstøv kan angis som

- vekt av totalt støvnedfall (g/m^2 mnd); alle partikkelstørrelser som er avsatt i en nedfallsamler tas med
- TSP - "Total Suspended Particles" ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Svevestøv, partikler med diameter $< 50\text{-}100 \mu\text{m}$.
- PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - partikler med diameter mindre enn $10 \mu\text{m}$. I denne størrelsesfraksjonen vil vegstøvet dominere, selv om eksospartiklene også er inkludert.
- $\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - partikler med diameter mindre enn $2.5 \mu\text{m}$. Denne partikkelfraksjonen domineres av eksospartikler. Eksospartikler består hovedsakelig av organisk og uorganisk karbon, med diameter på partiklene under $0.5 \mu\text{m}$.

Når NILU foretar målinger av partikler langs sterkt trafikkerte veger, gjøres dette i form av PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$.

PM_{10} -modulen i VLUFT 3.0 er den samme som i VLUFT 2.55, dvs den som ble benyttet i forbindelse med Forurensningslovsarbeidet. Utslipp av eksospartikler som funksjon av kjørehastighet og kjøretøytype beregnes på grunnlag av trafikkdata for rushtiden. Eksospartiklene spres på samme måte som CO og NO_2 , og det beregnes en konsentrasjon. På grunnlag av samtidige målinger av eksospartikler og PM_{10} langs norske veger, beregnes ekvivalente PM_{10} -konsentrasjoner. Det korrigeres for kjørehastighet og tungtrafikkandel i forhold til verdien som disse parametrene hadde i målesituasjonen.

Beregningsmetode for PM_{10} (Larssen et al., 1993)

Ved arbeidet med innføring av en PM_{10} -modul i VLUFT er det tatt utgangspunkt i PC-programmet VLUFT 2.0. (Torp et. al., 1991). PM_{10} -konsentrasjonen skal i utgangspunktet beregnes på samme måte som CO og NO_2 i programmet. Beregningene tar utgangspunkt i data for utslippet av eksospartikler (Ep) som funksjon av kjøretøytype og kjørehastighet. På grunnlag av data for rush-tidstrafikk beregnes utslippet av eksospartikler for hver lenke, og det beregnes en gatekonsentrasjon av eksospartikler på samme måte som for CO.

På grunnlag av beregnet maksimal Ep-konsentrasjon beregnes maksimal PM_{10} -konsentrasjon ved å ta utgangspunkt i samtidige måleserier av Ep og PM_{10} foretatt ved veger i Norge under vinterforhold. Det korrigeres for kjørehastighet og tungtrafikkandel i forhold til dem man hadde i målesituasjonen, og det bygges inn mulighet for å ta hensyn til et grovt estimat for virkningen av dekk med letpigg og uten pigger, samt vegrenhold. En bakgrunnsverdi av PM_{10} legges til de beregnede gatekonsentrasjonene som for CO og NO_2 .

Utslipp av eksospartikler

Bileksospartikler består i hovedsak av karbonholdig materiale, enten uorganisk karbon (sot) eller organisk karbon. Partikkelutslippet fra bensinbiler vil inneholde bly, og fra dieselmotorer noe sulfat. Det foreligger relativt lite data om utslippet av eksospartikler for forskjellige kjøreforhold. De målingene som har vært foretatt, har i stor utstrekning vært utført i forsøkslaboratorier under kontrollerte betingelser på et lite antall biler, og en må være varsom med å overføre disse til beregninger for f.eks. bykjøring. Som en bakgrunnsinformasjon gjengis resultater fra noen tidligere rapporter for vurdering av de utslippsfaktorene som er benyttet i VLUFT 2.55.

Ifølge Rosland (1987) gir ikke eksisterende data grunnlag for å splitte utslippskoeffisientene for eksospartikler på by- og landevegskjøring. Utslippsfaktorene han oppgir for sot, er vist i tabell A14.

Tabell A14: Utslipp av sot (g/km) for ulike kjøretøytyper som funksjon av år, gjennomsnitt for alle kjøreforhold (Rosland, 1987).

	Lette kjøretøy		Tunge kjøretøy	
	Bensin	Diesel	Bensin	Diesel
1980	0,10	0,50	0,20	1,00
1985	0,07	0,45	0,14	0,90
1990	0,06	0,40	0,12	0,8
1995	0,05	0,35	0,10	0,8
2000	0,05	0,30	0,10	0,8

Rosland regner videre med at partikkel/sot-utslippet fra varmkjørte bensinbiler med katalysator vil være 10% av utslippet uten katalysator.

I rapporten "Partikler i tettstedsluft i Norden" (Larssen, 1991) er resultatene av en rekke målinger av bileksospartikler oppsummert, bl.a. målinger NILU selv har utført på avgasser fra bensin- og dieseldrevne biler. En kjenner idag ganske meget om størrelsefordelingen av bilavgasspartikler. Hovedmengden er i størrelsesområdet 0,05-0,7 μm , med bensineksospartikler rundt 0,1 μm , og diesellavgasspartikler rundt 0,5 μm . En mindre del av partikkelmassen finnes også rundt 1-2 μm . Partikkelutslippet fra dagens dieselmotorer er mye større enn fra bensinbiler. For en trafikkstrøm med 10% tunge dieselmotorer og 5% lette dieselmotorer er det anslått at tunge dieseldrevne biler bidrar med ca. 70% av totalutslippet av partikler fra trafikk, 10% fra lette diesel- og 20% fra bensindrevne personbiler. Etter hvert som partikkelutslippet fra personbilene blir redusert på grunn av innføring av katalysator for bensinbiler vil de tunge dieselmotorenes betydning for partikkelutslippet øke ytterligere. Det vil skje en viss utslippsreduksjon også her, og det regnes med at partikkelutslippet fra et gitt trafikkarbeid år 2000 vil komme ned mot halvparten av dagens utslipp. Oppsummeringen i Larssens rapport ga følgende utslippsfaktorer for eksospartikler fra biler i bykjøring:

Lette bensindrevne biler uten katalysator og kalde katalysatorbiler	: 0,02-0,04 g/km
Lette bensindrevne biler med katalysator	: 0,005 g/km
Lette dieseldrevne biler	: 0,45 g/km
Tunge dieseldrevne lastebiler	: 1,3 g/km

I EF har det vært arbeidet med å anslå utslippsfaktorer for CO, NO_x og HC fra vegtrafikk til bruk ved en 1985-utslippsoversikt for EF. Denne oversikten omfatter bare i noen grad partikler, men det er foreslått verdier for dieselskjøretøyer.

Det finnes svært lite data for utslippet av eksospartikler som funksjon av *hastighet*. Vi har heller ikke data for utslipp ved forskjellig *stigning/aksellerasjon*.

Utslippsfaktorene for eksospartikler som er benyttet i VLUFT 3.0 er vist i tabell A15.

Tabell A15: Utslippsfaktorer i VLUFT 3.0 for eksospartikler (g/km) som funksjon av kjøretøytype og kjørehastighet, for 1990-bilpark.

Kjøretøyklasse	V (km/h)		
	10-20	30-60	70-90
Lette bensinbiler	0.040	0.035	0.030
Lette dieselbiler	0.200	0.200	0.200
Lette lastebiler	0.450	0.450	0.450
Middels tunge lastebiler	0.900	0.900	0.900
Tunge lastebiler	1.600	1.600	1.600

Eksospartikler og PM₁₀

Det som måles som PM₁₀ (partikler med diameter mindre enn 10 µm) består dels av eksospartikler (Ep) fra kjøretøyene, dels partikler fra vegdekke-slitasje. Høye konsentrasjoner av PM₁₀ kan skyldes stor trafikk kombinert med dårlige spredningsforhold (høy eksospartikkelkonsentrasjon) eller tørre veger med stor trafikk- slitasje og oppvirvling av vegstøv. De høyeste konsentrasjonene vil opptre i det siste tilfellet. De største PM₁₀-konsentrasjonene måles på sen vinteren og våren, når vegstøvdepotet er størst.

Slitasjen og oppvirvlingen av vegstøv øker med kjørehastighet. Tungtrafikken bidrar i mye større grad til oppvirvling enn de lette bilene. I VLUFT er det tidligere introdusert en modell for beregning av nedsmussingen (støvnedfallet, W) ved veger, som også skyldes slitasje og oppvirvling av vegstøv. I denne modellen er følgende uttrykk benyttet:

$$W \sim \text{ÅDT} * V^2 * \text{TA},$$

der V er midlere kjørehastighet og TA er tungtrafikkandelen for en lenke.

Det samme uttrykket benyttes i PM₁₀-modellen for å ta hensyn til vegstøvkonsentrasjonens variasjon med kjørehastighet og tungtrafikkandel. Vi vil understreke at denne modellen sier ingenting om sammenhengen mellom vegdekkeslitasje (g/s) og PM₁₀-konsentrasjonene. Den er i stedet basert på erfaringsmessig sammenheng mellom trafikkmengde og PM₁₀. I situasjoner der maksimale PM₁₀-konsentrasjoner oppstår, er vegstøvdepotet av en slik størrelse at V og TA blir de dimensjonerende faktorene.

Det kan knyttes en sammenheng mellom høy Ep-konsentrasjon og høy PM₁₀-konsentrasjon, slik det faktisk opptrer ved veger, ved å se på datamaterialet for samtidige målinger av Ep og PM₁₀ ved veger. For lengre måleserier som dekker minst en måned kan en da se på forholdet mellom maksimal Ep-konsentrasjon (når grovfraksjonen, (PM₁₀-Ep) samtidig er lav, dvs. lite bidrag fra vegstøv), og høy PM₁₀-konsentrasjon. Målinger gjort for en situasjon med hastighet 50 km/h og 10% tungtrafikk danner en referansesituasjon i beregningene. For denne referansesituasjonen er forholdet mellom maksimal Ep og maksimal PM₁₀ bestemt til ca. 3,0:

$$\begin{aligned} \text{PM}_{10} &= F4 * \text{Ep}, \\ F4 &= 3,0 \text{ for } V= 50 \text{ km/h og } TA = 10\% \end{aligned}$$

VLUFT-beregningene gir maksimale timesverdier, mens grenseverdiene for PM₁₀ gjelder døgnverdier. På grunnlag av NILUs målinger av CO og NO_x ved veger anslås forholdet F1 mellom maksimal døgnverdi og maksimal timesverdi for eksospartikler (se vedlegg B):

$$F1 = \text{max. døgnverdi/max. timesverdi} = 1/2.3$$

For å korrigere PM₁₀-beregningene i forhold til referansesituasjonen med hastighet V_o = 50 km/h og tungtrafikk TA_o = 0,1, benyttes uttrykket nedenfor. Her er k₂/k₁ forholdet mellom luftmotstanden for en lastebil kontra en personbil (k₂/k₁ = 18.4).

$$F2 = (V/V_o)^2 \frac{(1,0 + TA * k_2 / k_1)}{(1,0 + TA_o * k_2 / k_1)}$$

Renhold av vegene vil ha en effekt på PM₁₀-konsentrasjonene dersom det foretas hyppig og med god effektivitet. I programmet er det innført en reduksjonsfaktor for renhold (F5) som kan benyttes dersom man kjenner effekten av renholdet som skal settes i verk på en vegstrekning.

Piggdekkbruk

Antar vi at en bil med piggdekk gir en midlere slitasje S_p , får vi en reduksjon ved å bruke letpigg eller piggfrie dekk:

$$\begin{aligned} RF_m &= S_m/S_p, \text{ med letpigg } S_m, \\ RF_u &= S_u/S_p, \text{ uten piggdekk } S_u. \end{aligned}$$

Antar vi så en andel A_p med piggdekk, og A_m med letpigger, får vi en midlere slitasjefaktor for "hele" bilparken:

$$\begin{aligned} S &= A_p * S_p \\ &+ A_m * S_p * RF_m \\ &+ (1,0 - A_p - A_m) * S_p * RF_u \end{aligned}$$

For $A_m = 0$ og $A_p = 1,0$ blir $S = S_p$. Slitasjen for piggfrie dekk er svært liten i forhold til slitasjen fra piggdekk. Denne likningen gjelder for lette og tunge biler hver for seg. En samlet slitasjefaktor for trafikken blir som følger:

$$S = S_l (1,0 - TT) + S_t * TA$$

eller

$$S = S_l (1 - (1 - S_l/S_l) * TA),$$

der S_l og S_t er slitasjefaktorer for henholdsvis lette og tunge biler, og TT tungtrafikkandelen.

TØI har undersøkt piggdekkbruk (for personbiler) i Norge vinteren 1991/92 (TØI, 1992). Denne viser at i januar/ februar 1992 gikk ca. 85% av trafikkarbeidet med vanlige vinterdekk med pigger, ca. 4,4% med letpigg, 7,1% med vinterdekk uten pigg og 3,4% med sommerdekk. I Nord-Norge brukte nesten 97% piggdekk, mens i Rogaland var det bare vel 67% som kjørte med pigger. Vanlige piggdekk har maks piggvekt 1,8 g, mens letpiggdekk har maks piggvekt 1.1 g.

For tunge kjøretøyer er piggdekkbruken mindre utbredt. Lastebiler som kjører mellom Norge og utlandet er piggfrie, likeledes lastebiler som bare kjører langs kysten og i sentrale Østlandsområder rundt Oslo. Kjører bilene endel på snødekte veger, øker piggdekkbruken, men det er mer vanlig at det da legges på kjettinger. Fra 1. oktober 1992 er piggvekten for lastebiler redusert fra maks 8 g til maks 3 g/pigg. Det er i ligningene ovenfor foreløpig regnet med samme slitasje for lette og tunge kjøretøyer. Det er nødvendig med bedre kjennskap til vegdekkeslitasjen fra de tunge kjøretøyene.

Slitasjefaktoren må normeres i forhold til dagens fordeling mellom piggdekk/letpiggdekk/piggfrie dekk. For Oslo hadde 77,6% vanlige pigger og 3,1% letpigg. Med en reduksjonsfaktor for kjøring uten pigger $RF_u = 0,05$, mens $RF_m = 0,5$, får en:

$$S_0 = 0,776 * S_p + 0,031 * S_p * 0,5 + 0,193 * S_p * 0,05$$

piggdekk lettpigg uten pigger

$$= 0,80 * S_p$$

De beregnede PM_{10} -verdiene må multipliseres med

$$F3 = S/S_0 = S/0,8 * S_p$$

Katalysatorens effekt på eksospartikkelutslipp

Det antas at katalysatoren reduserer en E_p like mye som utslippene av CO. Utslippsgenereringen av PM_{10} påvirkes imidlertid ikke av katalysatoren. Derfor beregnes PM_{10} -konsentrasjonene ut fra eksospartikkel-utslippet fra dagens bilpark.

Beregningsmodell for PM_{10}

Det ovenstående gir følgende uttrykk for beregning av PM_{10} :

$$PM_{10} = E_{p_{ber}} * F1 * F2 * F3 * F4 * F5 + PM_{10 \text{ bakgr}}, \text{ der}$$

$E_{p_{ber}}$ er eksospartikkelkonsentrasjon basert på utslippsfaktorer for 1989.

Bakgrunnskonsentrasjonen for PM_{10} velges ut fra vegens plassering (tett, middels tett eller spredt bebyggelse), byområdets størrelse og klimasone, på samme måte som for CO og NO_2 .

Når det gjelder PM_{10} -konsentrasjonene, viser målinger ved sterkt trafikkerte veger at oppvirvling av vegstøv utgjør en betydelig andel av forurensningene. Naturlige kilder til partikler kan også ha betydning for andelen støv i grovfraksjonen.

Bakgrunnskonsentrasjoner av PM_{10} anslås ut fra områdetype (tett, middels, tett, spredt) og innbyggertall i tettstedene. Tabell A14 viser de bakgrunnskonsentrasjonene som ble benyttet i fase 2 i Forurensningslovarbeidet (Grønnskei et al., 1993). De benyttede verdiene er vist i tabell A16.

Tabell A16: Bakgrunnskonsentrasjoner av PM_{10} ($\mu g/m^3$) som funksjon av områdetype og bystørrelse.

	PM_{10}		
	Tett	Middels	Spredt
>200 000	120	60	30
50-200 000	100	50	30
<50 000	80	40	30

3 Spredning

3.1 Anvendte metoder

Konsentrasjonsberegninger i VLUFT 3.0 utføres på fire forskjellige måter, avhengig av om beregningen gjelder gater, veger eller vegkryss, hvilken beregningsavstand som er valgt, og om data for beregning av bygningshøyde foreligger i et bygningsregister. Beregningene benytter tre ulike spredningsmodeller:

- NEWAY; basert på EPAs HIWAY 2, beregningsprogram for spredning ved åpne veger.
- Nordisk beregningsmetode for bilavgasser (NBB), gatemodell.
- OSPM (Operational Street Pollution Model), gateromsmodell der hushøyde er med som skaleringsparameter, og de fysiske lengdene og høydene av gaterommet samt trafikkerturbulensen tas hensyn til.

3.2 Praktisk anvendelse

For fasadedekningsgrad 3 og 4 benyttes maksimalbelastningskurven som funksjon av avstand, beregnet fra NEWAY. Denne kurven benyttes til å beregne alle konsentrasjoner for beregningsavstander over 60 m, uavhengig av fasadedekning. For normal bygningsstruktur/hushøyde vil spredningseffekten av bygninger inntil vegen være svært redusert på denne avstanden.

3.3 Kryss/trafikkmaskin

For spredning fra kryss forutsetter beregningsmetoden at alle oppgitte lenker er en del av krysset. Krysset blir så forenklet til en arealkilde, der totalutslippet er jevnt fordelt over et kvadrat 100 m x 100 m. Maksimalbelastning beregnes for avstander fra 5 m til 100 m fra dette arealet, og betegnes som konsentrasjon fra kryssets yttergrense. Dersom det reelle krysset har dimensjoner vesentlig mindre enn 100 m x 100 m, vil beregningsmetoden overestimere den delen av spredningen som foregår innenfor kryssets ytterbegrensning. Dette vil medføre at oppgitte konsentrasjoner på oppgitte avstander er underestimert. Dersom det reelle krysset har dimensjoner vesentlig større enn 100 m x 100 m, vil det tilsvarende medføre at oppgitte konsentrasjoner på oppgitte avstander er overestimert.

3.4 Gaterom

Den tidligere benyttede beregningsmetoden, Stamford-modellen fra NBB, benyttes fremdeles fasadedekningsgrad 1 og 2 hvis det ikke foreligger data for beregning av hushøyde. Dersom bygningsregister foreligger, inneholder dette opplysning om antall etasjer i bygningene. Midlere hushøyde for gate blir da beregnet ved:

midlere etasjeantall x 2,80 m + 0,60 m

Denne parameteren benyttes til skalering av vertikalbevegelse i OSPM-modellen, samt til beregning av "resirkulasjons-sonen" i gata.

Trafikkintensiteten og tungtrafikkandelen benyttes til å beregne turbulensintensiteten fra trafikk i gaterommet.

Konsentrasjonsberegningen i OSPM-modellen beregnes som sum av to bidrag; direkte bidrag og resirkulasjonsbidrag. Begge bidragene avhenger av turbulensintensitet og fysisk utstrekning av gaterommet.

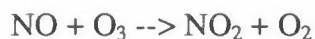
3.5 Konsentrasjoner ved bolig

Til eksponeringsberegninger benyttes konsentrasjonen beregnet ved bolig. Konsentrasjonene ved bolig beregnes fra maksimalbelastningskurven for spredning ved åpen veg for den aktuelle avstanden til boligenheten fra vegen. Dersom fasadedekningsparameteren er 5 ("spesiell topografi") modifiseres konsentrasjonsberegningen ut fra vinkelen mellom vegbanen og husets "terskelnivå" ved å ta hensyn til økt transportavstand for forureningskomponentene, og økt vertikalspredning på grunn av terrenget. For alle andre fasadedekninger benyttes maksimalbelastning som funksjon av avstand fra vegkant.

4 Bakgrunnsforurensning i byer og tettsteder.

Forurensning langs en gitt veg er summen av forurensning fra biltrafikken langs denne vegen og forurensning fra andre kilder, også kalt bybakgrunnsnivå av forurensning. Bakgrunnsnivået kan bestå av bidrag fra trafikk i nærliggende gater og veger, industriutslipp, utslipp fra fyring med olje, kull og ved til arealoppvarming, samt langtransportert forurensning.

Bakgrunnsverdiene av CO, NO₂ og PM₁₀ må legges til beregnet konsentrasjonsbidrag fra eksosutslippet i en gate eller veg. I tillegg til dette vil det regionale bakgrunnsnivået av ozon gi en tilsvarende NO₂-konsentrasjon. I gater med høyt forureningsnivå skjer slik ozon-basert NO₂-dannelse hovedsakelig via reaksjonen:



Den oppgitte bakgrunnskonsentrasjonen av ozon vil i modellen bli lagt til bakgrunnskonsentrasjonen av NO₂.

For CO, NO₂ og PM₁₀ vil bakgrunnsnivået variere med størrelsen på tettstedet, samt vindforholdene om vinteren. I tillegg vil det også normalt avta fra sentrum av tettstedet mot utkantområdene.

Tabell A17 viser anbefalte verdier for bakgrunnskonsentrasjon av CO og NO₂ (timesmiddelverdier) og PM₁₀ (døgnmiddelverdier), for beregning av konsentrasjoner ved veger, avhengig av tettstedsstørrelse og områdetype. Disse verdiene anbefales brukt i beregningene for dagens situasjon. Dersom målinger er

utført i beregningsområdet, kan dette gi grunnlag for å modifisere bakgrunnsverdiene.

Når det gjelder ozon, er det konsentrasjonen i lufta som kommer inn over tettstedet som har betydning. Bakgrunnsverdien for ozon er derfor den samme for hele tettstedet. Den er også uavhengig av bystørrelse. For de beregningene som gjøres i VLUFT (maksimale forurensningskonsentrasjoner ved dårlige spredningsforhold, som normalt opptrer om vinteren) anbefales brukt en ozonkonsentrasjon på 60 µg/m³ i beregningene, dersom ikke målinger er utført som gir grunnlag for å velge andre verdier.

Tabell A17: Anbefalte verdier for bakgrunnsnivå av CO, NO₂ og regionalt ozon, gitt som timesmiddelverdier, avhengig av områdetype og innbyggertall i tettstedet. Verdiene for tett bebyggelse ligger fast i programmet.

Innbyggertall	CO (mg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			PM ₁₀ (µg/m ³)			O ₃ (µg/m ³) Alle område- typer
	Tett bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Spredt bebyggelse	Tett bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Spredt bebyggelse	Tett bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Spredt bebyggelse	
	(OTY 3)	(OTY 2)	(OTY1)	(OTY 3)	(OTY 2)	(OTY1)	(OTY 3)	(OTY 2)	(OTY1)	
<50 000	4	3	1	27	17	5	80	40	30	60
50-200 000	7	4	1	39	25	5	100	50	30	60
>200 000	11	7	1	68	43	5	120	60	30	60

Framtidig bakgrunnsforurensning

Skjerpede avgasskrav i kombinasjon med endring i trafikkarbeid, vil gi endrede bakgrunnsverdiene for forurensning framover.

Endringer estimeres på følgende måte: Konsentrasjonene i tabell A10 multipliseres med en faktor k_s som beregnes etter følgende formel:

$$k_s = \frac{k_{red} \cdot k_{traf} + a}{1 + a}$$

k_{red} : Utslippsreduksjon i forhold til 1990-nivå som følge av skjerpede avgasskrav. Verdiene hentes fra tabell 11.

k_{traf} : Forholdet mellom det totale trafikkarbeidet (bil-km/ døgn) i området, i det framtidige beregningsåret og i dag.

a : Forholdet mellom andre kilders bidrag (dvs. ikke biltrafikk) til bakgrunnsforurensning, og det totale bakgrunnsnivået. Dersom det ikke finnes målinger å støtte seg til, anbefales en verdi på 0,2 brukt.

Beregning av k_{red, NO_2} for 2008

Antagelser:

1. Bilparken består av to kjøretøykategorier; lette bensinbiler (med og uten katalysator) og tunge dieserbiler.
2. Den gjennomsnittlige trafikkstrømmen i basisåret 1993 består av 5-10% tunge biler, og de tunge og lette bilene står for omtrent like andeler av NO_x -utslippene.
3. I 1993 har 23% av de lette bensinbilene katalysator, og i 2008 er andelen 100%. Katalysatorbiler slipper i gjennomsnitt ut 70% mindre NO_x enn ikke katalysatorbiler, når hensyn er tatt til kaldstartutslipp.
4. Reduksjonen i NO_x -utslipp fra tunge biler fra 1991 til 2008 er 30%. Denne antagelsen er beheftet med betydelig usikkerhet, siden det er uvisst hvor strenge Euro III-krav ene vil bli.
5. NO_2 -andelen av NO_x -utslippene fra ikke-katalysatorbiler, katalysatorbiler og tunge biler er henholdsvis 0,03, 0,10 og 0,15.
6. Det gjennomsnittlige NO_x -utslippet fra en tung diesebil er åtte ganger det gjennomsnittlige NO_x -utslippet fra en ikke-katalysatorbil.

t - trafikkarbeid, andel

q - NO_x -utslipp

a - NO_2 -andel av NO_x -utslipp

1 - lette katalysatorbiler

2 - lette ikke-katalysatorbiler

3 - tunge dieserbiler

1993

$$Q_{NO_2} = t_1 q_1 a_1 + t_2 q_2 a_2 + t_3 q_3 a_3$$

Setter q_2 som et enhetsutslipp.

$$Q_{NO_2} = 0,21 * 0,3 * 0,10 + 0,69 * 1,0 * 0,03 + 0,10 * 8 * 0,15 = 0,15$$

2008

$$Q_{NO_2} = 0,9 * 0,3 * 0,10 + 0,1 * 8 * 0,8 * 0,15 = 0,12$$

$$\Rightarrow q_{red, NO_2, 2008} = \frac{0,12}{0,15} = 0,80$$

For år mellom 1993 og 2008 foretas det lineærinterpolasjon, vist i tabell A18.

Beregning av $k_{red, CO}$ for 2008

Antagelser i tillegg til de som ble gjort over:

1. Katalysatorbiler slipper i gjennomsnitt ut 70% mindre CO enn ikke-katalysatorbiler, når hensyn er tatt til kaldstart.
2. For 1993-bilparken har de tunge bilene i gjennomsnitt et spesifikt CO-utslipp som er 60% høyere enn for lette ikke-katalysatorbiler.

3. Reduksjonen i CO-utslipp fra tunge biler i perioden 1993 til 2008 er 50%.

1993

$$Q_{CO} = t_1q_1 + t_2q_2 + t_3q_3 = 0,21*0,3 + 0,69*1,0 + 0,10*1,6 = 0,91$$

2008

$$Q_{CO} = 0,9*0,3 + 0,1*1,6*0,5 = 0,35$$

$$\Rightarrow q_{red,CO,2008} = \frac{0,35}{0,91} = 0,38$$

Beregning av k_{red} for PM_{10}

Ut fra TØIs undersøkelse (TØI, 1992) antar vi følgende dekkebruk i 1993:

- 78% piggdekk
- 4% miljøpigg/lettpigg
- 18% piggfritt

Med forvenet utskiftningstakt for bilparken (kapittel 2.7.3) vil alle ordinære piggdekk være skiftet ut til miljøpigg eller lettpigg innen 2008. Vi antar at holdningskampanjer vil gjøre at piggfriandelen øker lineært til 25% i 2008.

Sammenhengen mellom slitasje og faktisk generert PM_{10} for ulike dekktyper er meget usikker. Vi antar:

- Miljøpigg og lettpigg gir 30% mindre PM_{10} i forhold til ordinære piggdekk.
- Piggfrie dekk gir 95% mindre PM_{10} i forhold til ordinære dekk.

Gjennomsnittlig PM_{10} -generering for bilpark med kun ordinære piggdekk = 1,0.

Gjennomsnittlig PM_{10} -generering for 1993-bilpark
 $= 0,78*1,0 + 0,04*0,7 + 0,18*0,05 = 0,82$

Gjennomsnittlig PM_{10} -generering for 2008-bilpark = $0,75*0,7 + 0,25*0,05 = 0,55$.

$$k_{red,PM_{10}}(2008) = \frac{0,55}{0,82} = 0,67$$

Tabell A18: Framtidige relative reduksjoner i utslippsfaktorer for CO, NO₂ og PM₁₀ fra trafikk.

	k_{red}		
	CO	NO ₂	PM ₁₀
1993	1,00	1,00	1,00
1998	0,71	0,93	0,89
2003	0,58	0,86	0,78
2008	0,38	0,80	0,67

Det anvendes lineær interpolasjon for andre beregningsår enn de som er gitt i tabellen.

Det antas at bakgrunnsnivået av ozon vil holde seg på dagens nivå i nærmeste framtid, slik at 60 µg/m³ anbefales brukt.

Eksempel:

I et tettsted skal bakgrunnskonsentrasjoner i 1998 beregnes. Det antas at trafikkarbeidet øker med 5%. Målinger som kan si noe om biltrafikkens bidrag til bakgrunnsnivået foreligger ikke, og a settes lik 0,2.

$$k_{red,CO} = 0,73$$

$$k_{red,NO_2} = 0,80$$

$$k_{s,CO} = \left(\frac{0,73 * 1,05 + 0,2}{1,2} \right) = 0,81$$

$$k_{s,NO_2} = \left(\frac{0,80 * 1,05 + 0,2}{1,2} \right) = 0,87$$

Bakgrunnskonsentrasjonene i tabell A17 må derfor multipliseres med 0,81 for CO og 0,87 for NO₂.

5 Eksponering

VLUFT beregner antall personer eksponert for ulike konsentrasjoner av CO, NO₂ og PM₁₀ ved sine boliger. Beregningene gjelder absolutte maskimalkonsentrasjoner. Det beregnes konsentrasjoner tre meter over bakken, ved fasaden til boligene. Dette gjøres på grunnlag av avstand mellom bygning og vegkant, som står oppgitt i bygningsregistret. Spredningsmodellen gjelder ut til 100 m fra vegkant, slik at boliger som ligger lengre unna vegen enn dette ikke tas med i eksponeringsberegningene. Ved registrering av inngangsdata er det vesentlig at bygningene registreres med avstand til den vegen som er mest trafikkert. Man kan tenke seg tilfeller der konsentrasjonen av luftforurensning ved en bygning ligger nærmere enn 100 m fra to eller flere sterkt trafikkerte veger. VLUFT beregner imidlertid maksimalkonsentrasjoner over en time eller et døgn, og i stiasjonene der makskonsentrasjoner oppstår vil den lille vinden som er bare komme fra en veg av gangen. Det er derfor rimelig å beregne eksponering i forhold til den sterkest trafikkerte vegen.

Antall personer pr. boligenhet velges enhetlig for hele boligmassen. Statistisk Årbok, Kommunen eller Fylkeskommunen på det aktuelle stedet kan være kilder til informasjon om antall personer pr. boligenhet.

På lenkenivå beregnes bredden på soner der NO₂-konsentrasjonen overskrider 200 µg/m³ og PM₁₀-konsentrasjonen overskrider 350 µg/m³. Dette må betegnes som høye konsentrasjonsnivåer, som typisk vil oppstå på veger som Strømsveien i Oslo (???). Det beregnes videre nødvendig prosentvis reduksjon i utslippene som er nødvendig for å komme ned på de to samme konsentrasjonsnivåene 10 m fra vegkant (?).

6 Plagethet

NILUs hovedkilde til kunnskap om plagethet pga vegtrafikk, er "Trafikk og Miljø-undersøkelsen" som ble foretatt i Gamlebyen/Vålerenga i Oslo (se f.eks. tidsskriftet Samferdsel, April 1991). Ikke uventet fant man at det er flere grunner til at vegtrafikken oppleves som plagsom, men de fleste oppgir støy som den viktigste grunnen. Til en viss grad skyldes nok dette at luftforurensning ikke er så lett merkbar som støy. Trafikkbelastningen må bli ganske stor før folk opplever støv/skitt og eksos som en like viktig grunn til plage som støy.

Opplevelsen av plage fra luftforurensning ved veier skyldes et samvirke mellom følgende forhold:

- lukt
- nedsmussing fra sot
- nedsmussing fra vegstøv

Vi kjenner ikke det relative bidraget fra hver av disse faktorene til opplevelse av plage.

Lukt skyldes blant annet flyktige organiske forbindelser, der både diesel og bensin bidrar med utslipp. Sotutslippet domineres av dieselsot. Vegstøvplagen for en normal trafikkstrøm med 5-15% tungtrafikk, skyldes lette og tunge biler i omtrent samme grad.

Det tas utgangspunkt i resultatene fra Trafikk og miljø- prosjektet utført i Vålerenga/Gamlebyen. Dataene fra Vålerenga gjelder plagethet av "eksos" og/eller "støv/skitt" i eller utenfor bolig. Det er ikke usannsynlig at svarene er farget noe av at den generelle trafikkplagen i Vålerengaområdet er høy. Det er derfor valgt å sette andel plagete lik null i laveste forurensningsintervall, når maksimal-forurensningen er lavere enn 30% av anbefalt timegrenseverdi og lavere enn 50-60% av anbefalt 8-timers-grenseverdi. I henhold til dette reduserer vi også andel plagete (sterkt + ganske plaget) for midlere forurensningskategorier noe, i forhold resultatene fra Vålerenga.

Grunnlaget for å anslå plagethet utenfor byer og for framtidige forhold er meget svakt. Ved å bruke plagethet ved bytrafikk, dagens forhold som utgangspunkt, fås dog et 1. ordens estimat for fremtidig plagethet. Dette er mer usikkert enn støyplage-estimatet, fordi luftforurensning er et mer sammensatt begrep enn støy.

I VLUFT er det tatt utgangspunkt i NO_2 som indikator på nivået av lukt/nedsmussing. Årsaken til dette er at både lukt, sot og nedsmussing i stor grad skyldes tunge dieserbiler. Diesebilene gir et vesentlig bidrag til NO_2 , men ikke til CO. Derfor blir NO_2 brukt som indikator for plagethet. Antall sterkt plagete personer beregnes ut fra tallene i tabell A18.

Gyldigheten av NO_2 som indikator på plagethet i fremtiden er usikker. NO_x -utslippene fra både tunge og lette biler vil reduseres i årene fremover. For NO_2 -andelen av NO_x ligger det inne en økt andel for katalysatorbiler i forhold til ikke-katalysatorbiler, slik at for NO_2 -utslipp vil ikke disse nødvendigvis reduseres for

katalysatorbiler. Man kan imidlertid se for seg en situasjon der NO₂-konsentrasjonene går ned som følge av motorteknisk utvikling, mens svevestøvkonsentrasjonene opprettholdes fordi det ikke blir iverksatt tiltak mot piggedekkkbruk. I et slikt tilfelle kan plagethetsmodellen gi et skjevt bilde av situasjonen i fremtiden.

Tabell A19: Sammenheng mellom NO₂-konsentrasjoner og andel av befolkningen som følger seg stekt plaget av luftforurensning. Sammenhengene kan benyttes for "bytrafikk" under dagens forhold.

Intervall for maksimal timemiddelverdi av NO ₂ (mg/m ³)	Andel sterkt plagede (%)
<35	0
35- 75	15
75-125	30
125-175	40
175-225	50
225-275	65
275-325	75
>325	85

7. Usikkerhet og begrensninger i beregningsresultatene

Styrken ved programmet er at de modellene som benyttes tar hensyn til variasjoner i de viktigste veg- og trafikkparametrene (trafikkmengde, hastighet, avstand osv.) på en tilnærmet korrekt måte.

Som enhver modellberegning er det knyttet en usikkerhet til resultatene fra VLUFT som bl.a. skyldes:

- Usikkerhet i inngangsdata. Først og fremst gjelder dette trafikkdata og utslippsfaktorer.
- Usikkerhet knyttet til spredningsmodellene.

Usikkerheten i et beregningsresultat, dvs. avviket fra faktiske forhold (er vanskelig å anslå. De faktiske forhold kan dokumenteres ved målinger som må utføres i det minste gjennom flere vintermåneder med "normale" variasjoner i meteorologiske forhold.

De vesentligste kildene til usikkerhet i modellen slik den er i dag er:

- Utslippsfaktorene for tunge biler. Disse er hentet fra Nasjonal Utslippsmodell. Teknologisk Institutt gjorde et omfattende litteraturstudium for å komme frem til utslippsfaktorene i denne modellen, men det tilgjengelige målegrunnlaget er svært begrenset. Ofte har man måttet basere utslippsfaktoren på en eneste måling.
- NO₂-andelen av NO_x-utslippene har stor betydning for de beregnede NO₂-konsentrasjonene, men det finnes få målinger av denne parameteren.

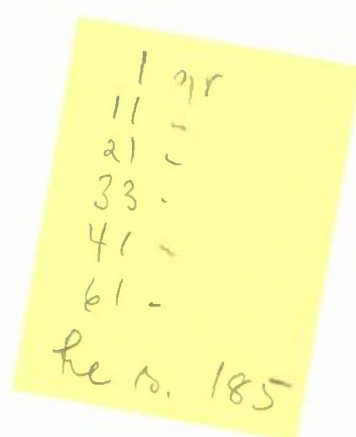
- I hvilken grad representerer kjøremønstrene kjøring i virkelig trafikk? Tilgjengelige beskrivelser av fordelingen mellom aksellerasjon, retardasjon og konstantkjøring i ulike trafikksituasjoner finnes i liten grad.
- Det er ofte vanskelig å skaffe gode data for tungtrafikkandel og kjørehastighet i makstimen. Dette er en svakhet som ligger utenfor modellen, men som i praksis får stor betydning for kvaliteten på beregningene.
- Grunnlaget for å beregne plagethet i fremtidige situasjoner er dårlig.
- Man har liten kunnskap om effekten av miljøpiggdekk på PM_{10} -konsentrasjoner og nedfallstøv.
- Beregningene gir estimater av maksimale forurensningsverdier. Det ville være ønskelig med en vurdering av hyppighet av slike høye forurensningsverdier. Dette kan gjøres med støtte i resultater fra tidligere måleserier, samt vind- og temperaturstatistikk, men vil bli både komplisert og omfattende.

8 Referanser

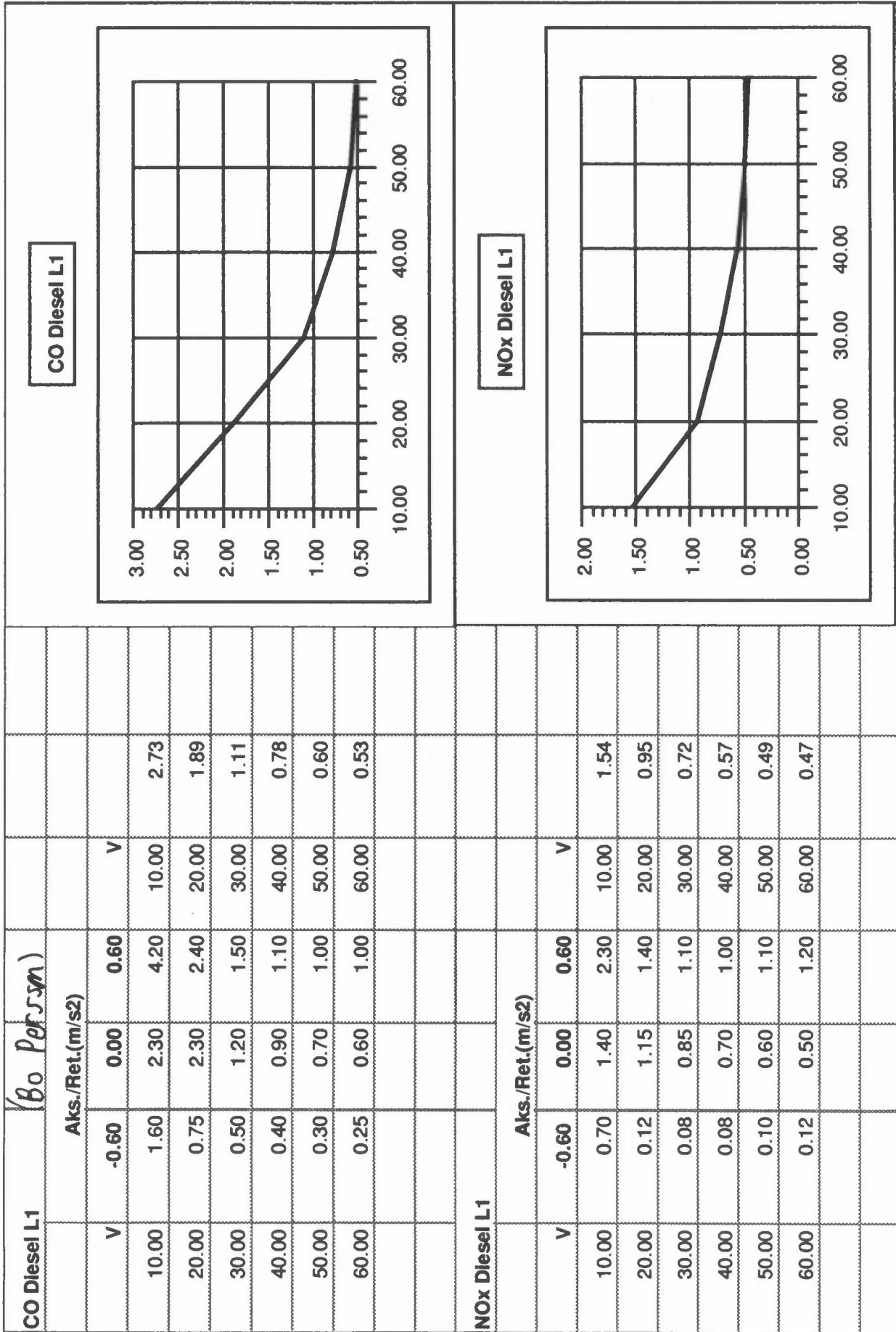
- Bertilsson, Tommy, Saab Scania (1992) Bränsleförbrukning och avgasemisioner vid lastbiltransporter. Foredrag ved VTIs og TFBs forskerdager i Linkøping, 8.-9. januar 1992.
- Cadle, S.H. et al. (1993) Real-World Vehicle Emission: A summary of the Third Annual CRC-APRAC On-Road Vehicle Emission Workshop. Journal of Air & Waste, Vol. 43, s 1084-1090.
- Eggleston et al. (1991) CORINAIR Working Group on Emission Factors for Calculating 1990 Emissions from Road Traffic. Volume 1. Methodology and Emission Factors. Final Report. Brussels, 1991.
- K. E. Egebeck og A.Hedbom (1991) Emissionsdata till Nordisk Beräkningsmodell för Bilavgaser. AB Svensk Bilprovning MTC 9103. Haninge, Sverige, juni 1991.
- Larssen, S. (1991) Partikler i tettstedsluft i Norden. Lillestrøm (NILU OR 11/91)
- Rosland, A. (1987) Utslippskoeffisienter. Oversikt over koeffisienter for utslipp til luft, og metoder for å beregne disse. Oslo.
- SFT (1993) Utslipp fra veitrafikken i Norge. Dokumentasjon av beregningsmetode, data og resultater. SFT-rapport nr 93:12. Oslo 1993.
- Transportøkonomisk institutt (1992) Piggdekkbruk vinteren 1991/92. Oslo. TØI-rapport 141/1992.
- Trivector (1992) Avgashalter i Gaturummet. Anvendarmanual til AIG/s. Lund, februar 1992.

Vedlegg B

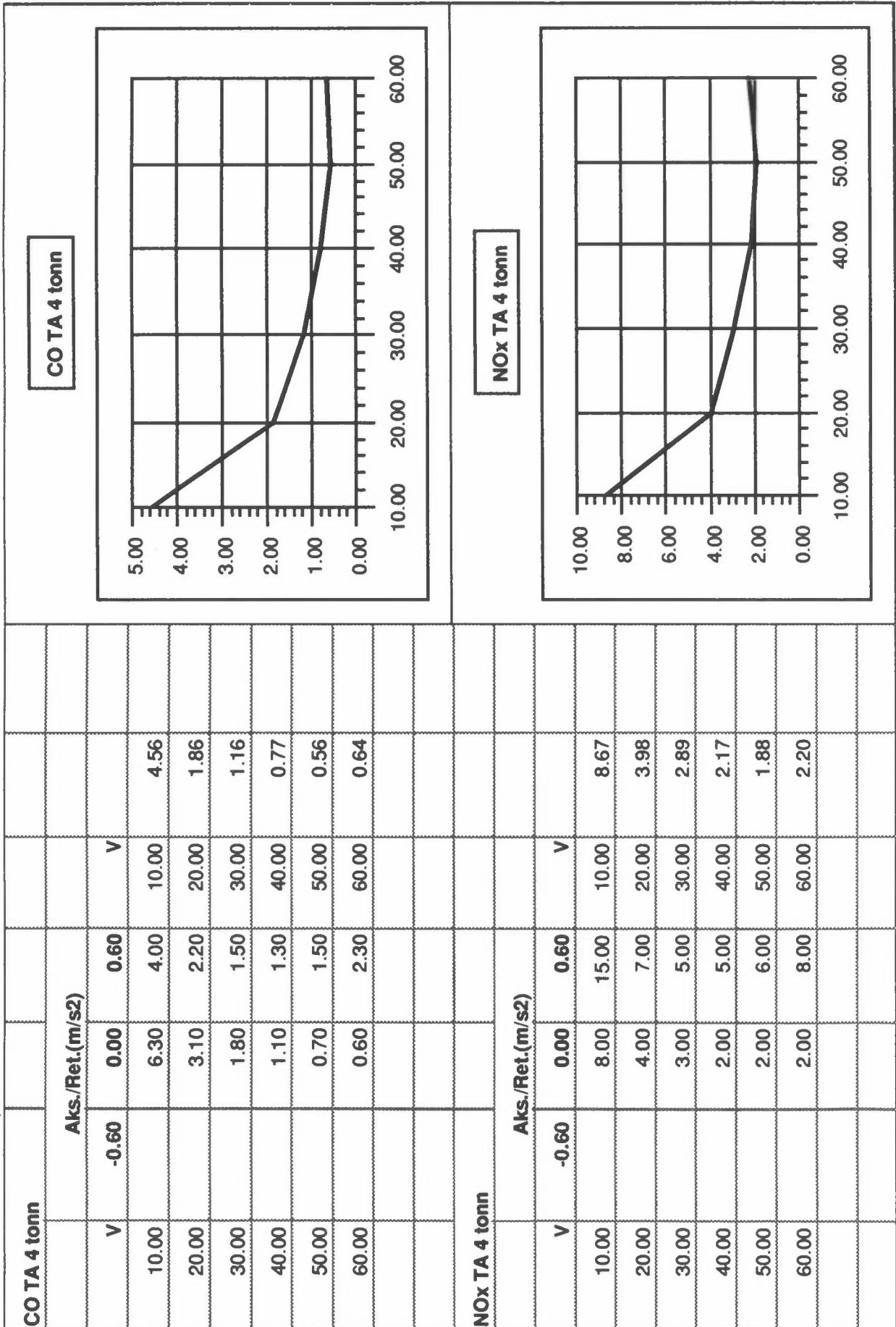
Utslippsfaktorer for CO og NO_x basert
på målinger fra AB Svensk Bilprovning



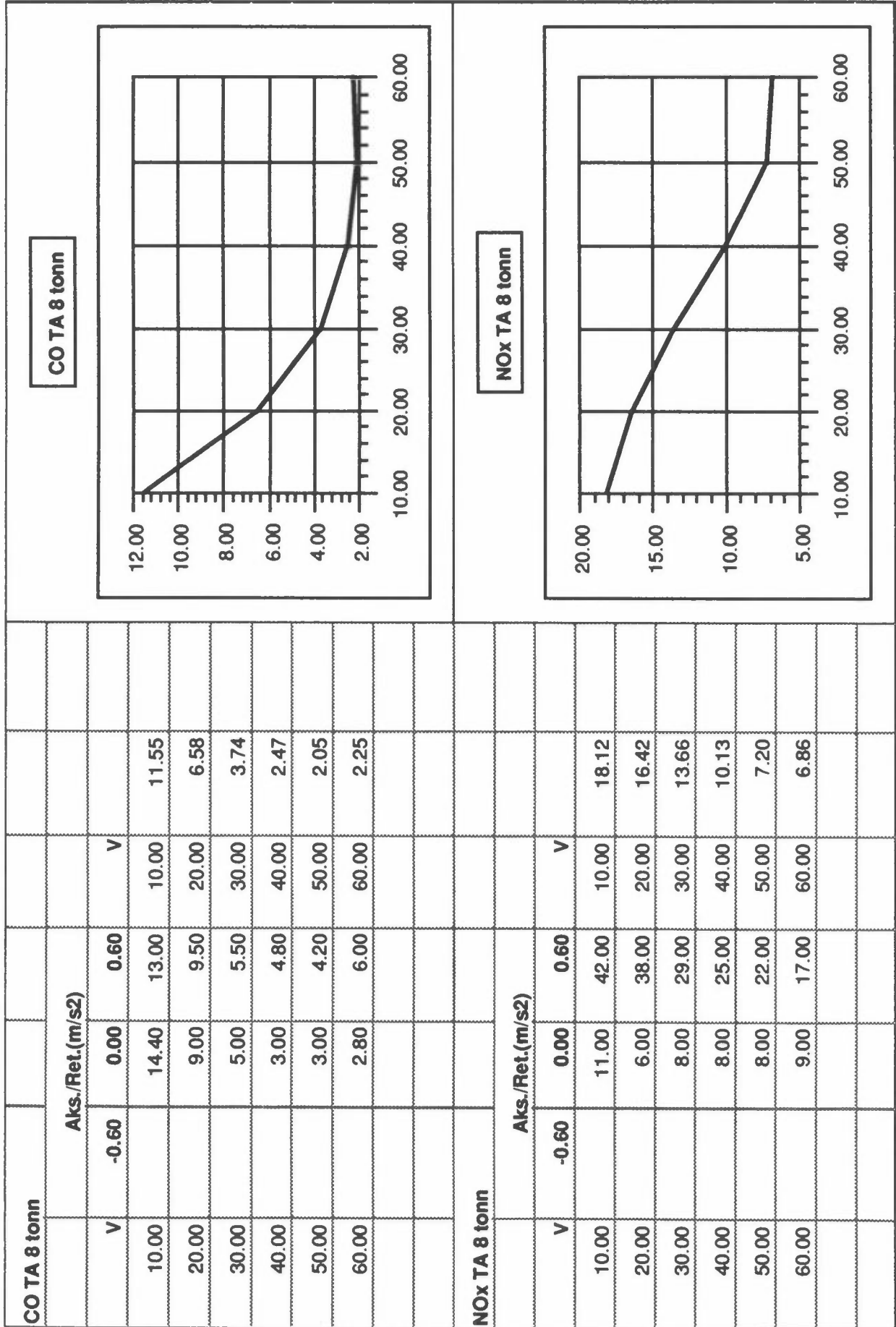
1 yr
11 -
21 -
33 -
41 -
61 -
Re no. 185



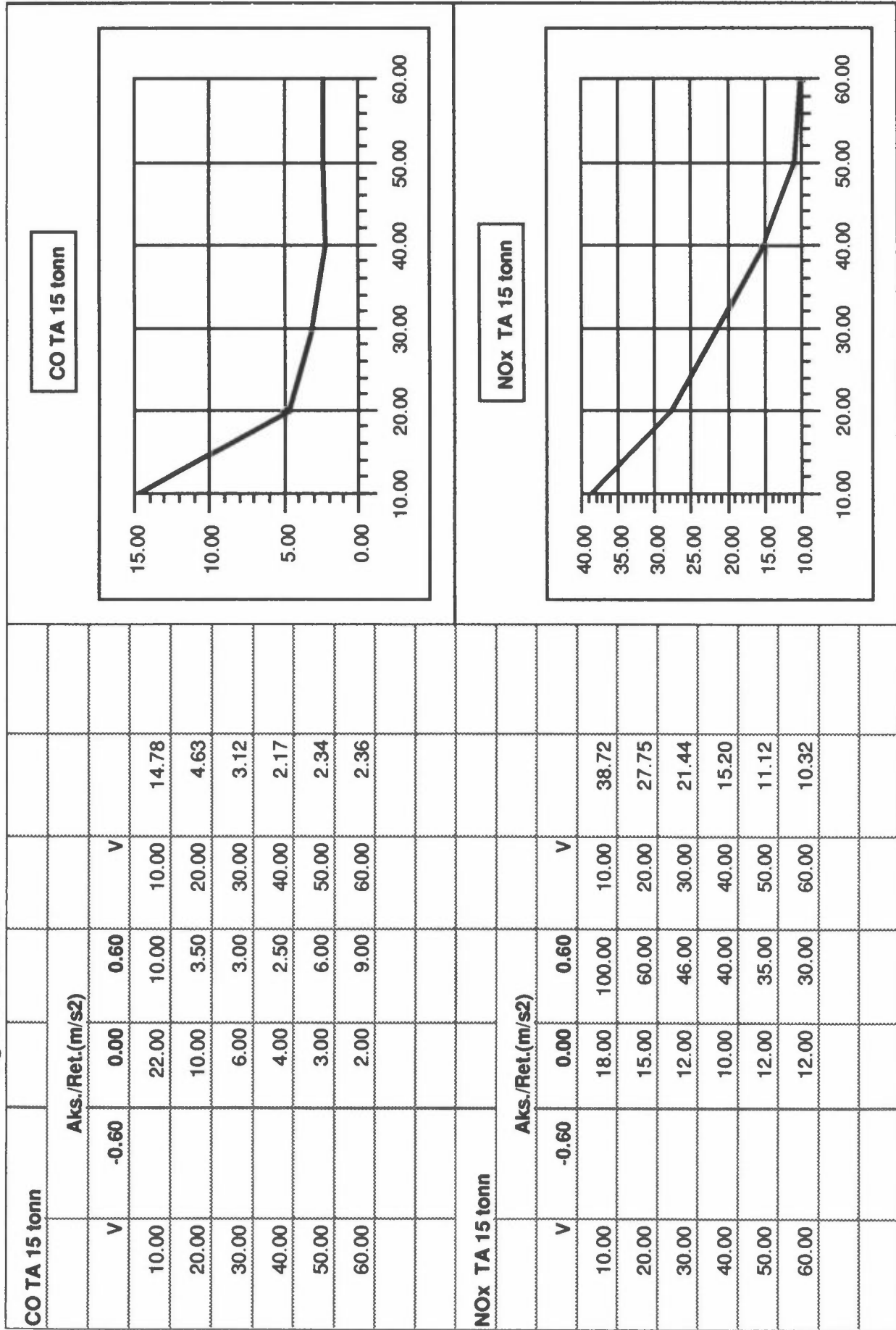
(Bo Persson)



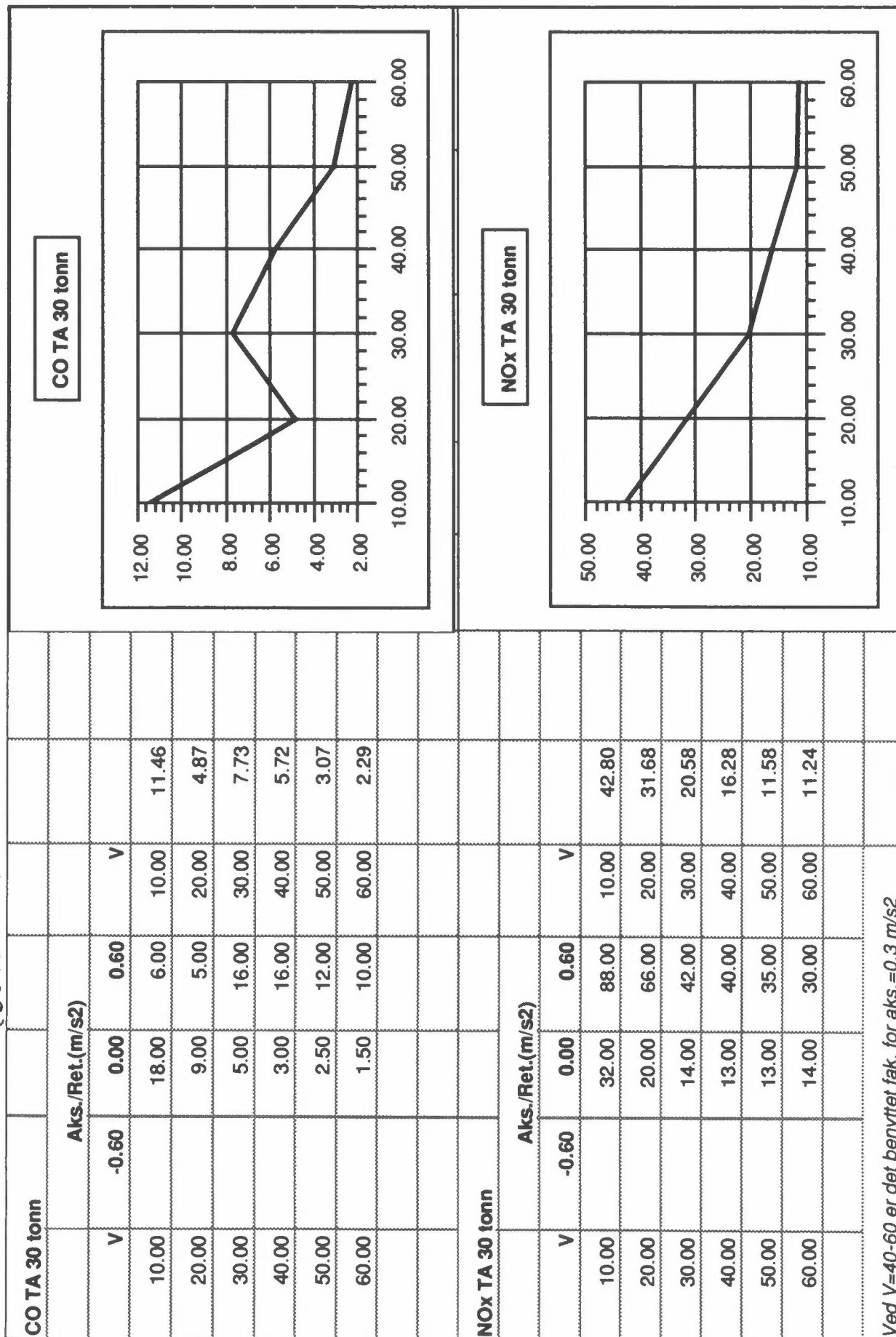
(Bo Persson)



(Bo Persson)



(Bo Persson)



Vedlegg C

**Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO,
CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for CO.
Lette bensinbiler uten katalysator, 1989-bilpark**

NU	V	PRE	ECE	V	ECE 15-00/01	V	ECE 15-02	V	ECE 15-03	V	ECE 15-04	V	bpb
	10.00			10.00		10.00		10.00		10.00		10.00	51.40
	20.00			20.00		20.00		20.00		20.00		20.00	30.80
	30.00	35.00		30.00	25.00	30.00	22.00	30.00	21.00	30.00	17.00	30.00	23.30
	40.00			40.00		40.00		40.00		40.00		40.00	14.70
	50.00			50.00		50.00		50.00		50.00		50.00	12.20
	60.00	21.00		60.00	14.00	60.00	12.00	60.00	9.00	60.00	8.00	60.00	11.00
	70.00			70.00		70.00		70.00		70.00		70.00	9.80
	80.00	18.00		80.00	15.00	80.00	8.00	80.00	8.00	80.00	8.00	80.00	9.20

Med aldring.

V	PRE	ECE	V	ECE 15-00/01	V	ECE 15-02	V	ECE 15-03	V	ECE 15-04	V	bpb
10.00			10.00		10.00		10.00		10.00		10.00	51.40
20.00			20.00		20.00		20.00		20.00		20.00	30.80
30.00	59.98		30.00	39.76	30.00	33.17	30.00	28.78	30.00	19.40	30.00	23.30
40.00			40.00		40.00		40.00		40.00		40.00	14.70
50.00			50.00		50.00		50.00		50.00		50.00	12.20
60.00	35.99		60.00	22.27	60.00	18.09	60.00	12.33	60.00	9.13	60.00	11.00
70.00			70.00		70.00		70.00		70.00		70.00	9.80
80.00	30.84		80.00	23.86	80.00	12.06	80.00	10.96	80.00	9.13	80.00	9.20

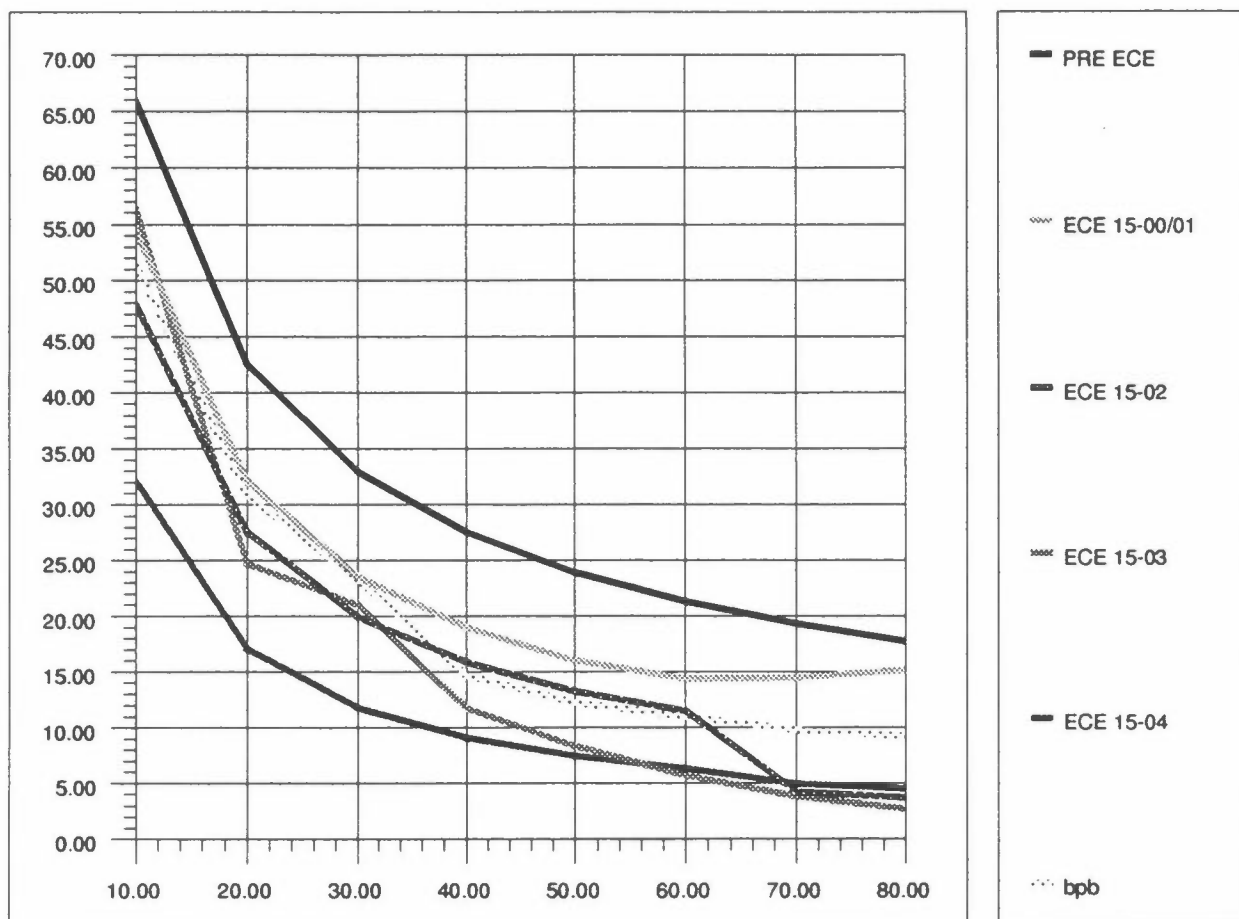
CORINAIR, Gasoline <2.5 tonn. Uten aldring.

V	PRE ECE	V	ECE 15-00/01	V	ECE 15-02	V	ECE 15-03	V	ECE 15-04	V	NOXCO bpb
10.00	65.87	10.00	54.39	10.00	47.88	10.00	56.32	10.00	32.08	10.00	51.40
20.00	42.57	20.00	32.12	20.00	27.55	20.00	24.69	20.00	17.07	20.00	30.80
30.00	32.97	30.00	23.60	30.00	19.95	30.00	21.00	30.00	11.81	30.00	23.30
40.00	27.50	40.00	18.97	40.00	15.86	40.00	11.75	40.00	9.09	40.00	14.70
50.00	23.90	50.00	16.01	50.00	13.28	50.00	8.35	50.00	7.42	50.00	12.20
60.00	21.30	60.00	14.38	60.00	11.48	60.00	5.69	60.00	6.28	60.00	11.00
70.00	19.33	70.00	14.48	70.00	4.20	70.00	3.79	70.00	4.95	70.00	9.80
80.00	17.77	80.00	15.22	80.00	3.70	80.00	2.65	80.00	4.50	80.00	9.20

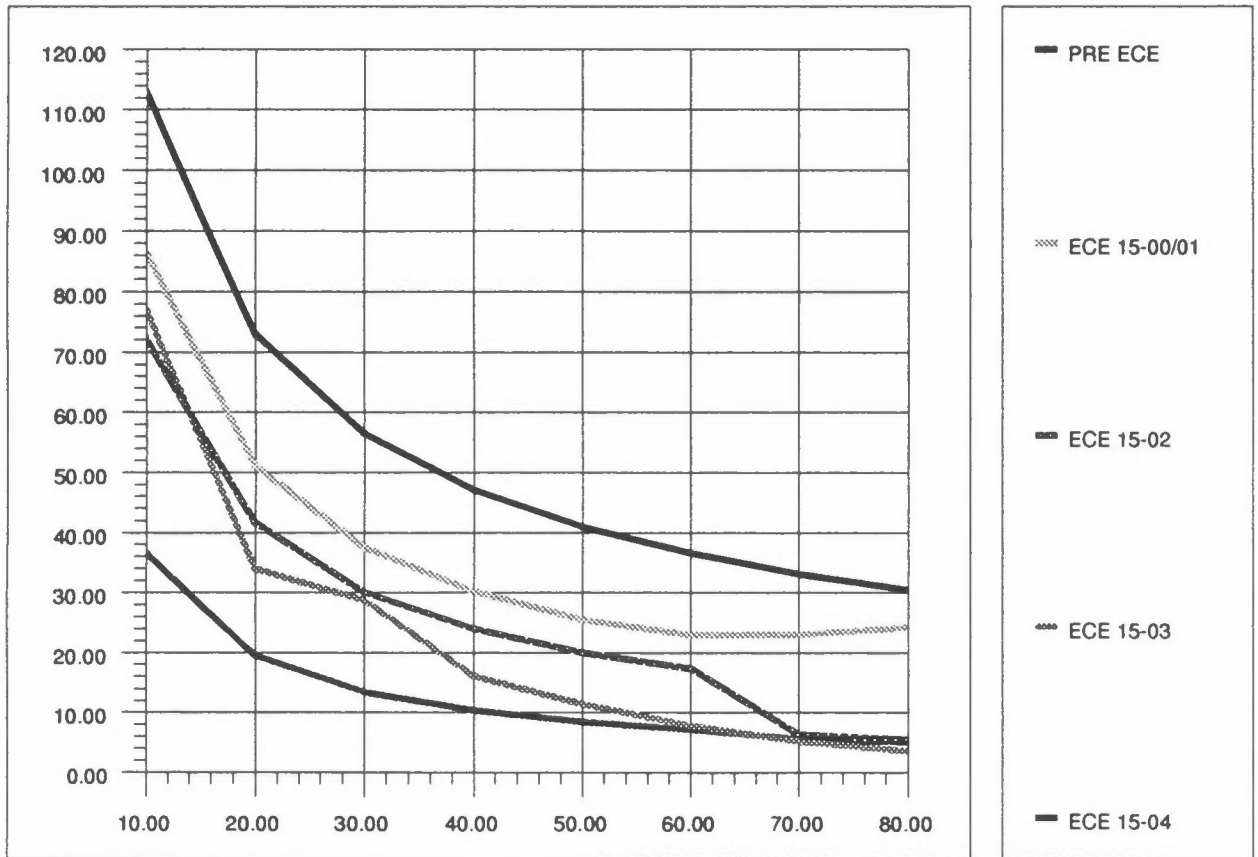
CORINAIR, Gasoline <2.5 tonn. Med aldring.

V	PRE ECE	V	ECE 15-00/01	V	ECE 15-02	V	ECE 15-03	V	ECE 15-04	V	NOXCO bpb
10.00	112.88	10.00	86.51	10.00	72.18	10.00	77.18	10.00	36.62	10.00	51.40
20.00	72.94	20.00	51.09	20.00	41.54	20.00	33.84	20.00	19.49	20.00	30.80
30.00	56.50	30.00	37.54	30.00	30.07	30.00	28.78	30.00	13.47	30.00	23.30
40.00	47.13	40.00	30.17	40.00	23.91	40.00	16.11	40.00	10.37	40.00	14.70
50.00	40.95	50.00	25.46	50.00	20.01	50.00	11.44	50.00	8.47	50.00	12.20
60.00	36.51	60.00	22.87	60.00	17.31	60.00	7.80	60.00	7.17	60.00	11.00
70.00	33.13	70.00	23.03	70.00	6.33	70.00	5.20	70.00	5.65	70.00	9.80
80.00	30.46	80.00	24.21	80.00	5.58	80.00	3.63	80.00	5.13	80.00	9.20

CORINAIR: Gasoline <2.5 tonn. Uten adring.



CORINAIR, Gasoline < 2.5 tonn. Med aldring.

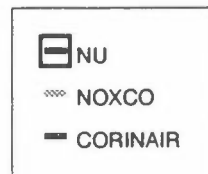
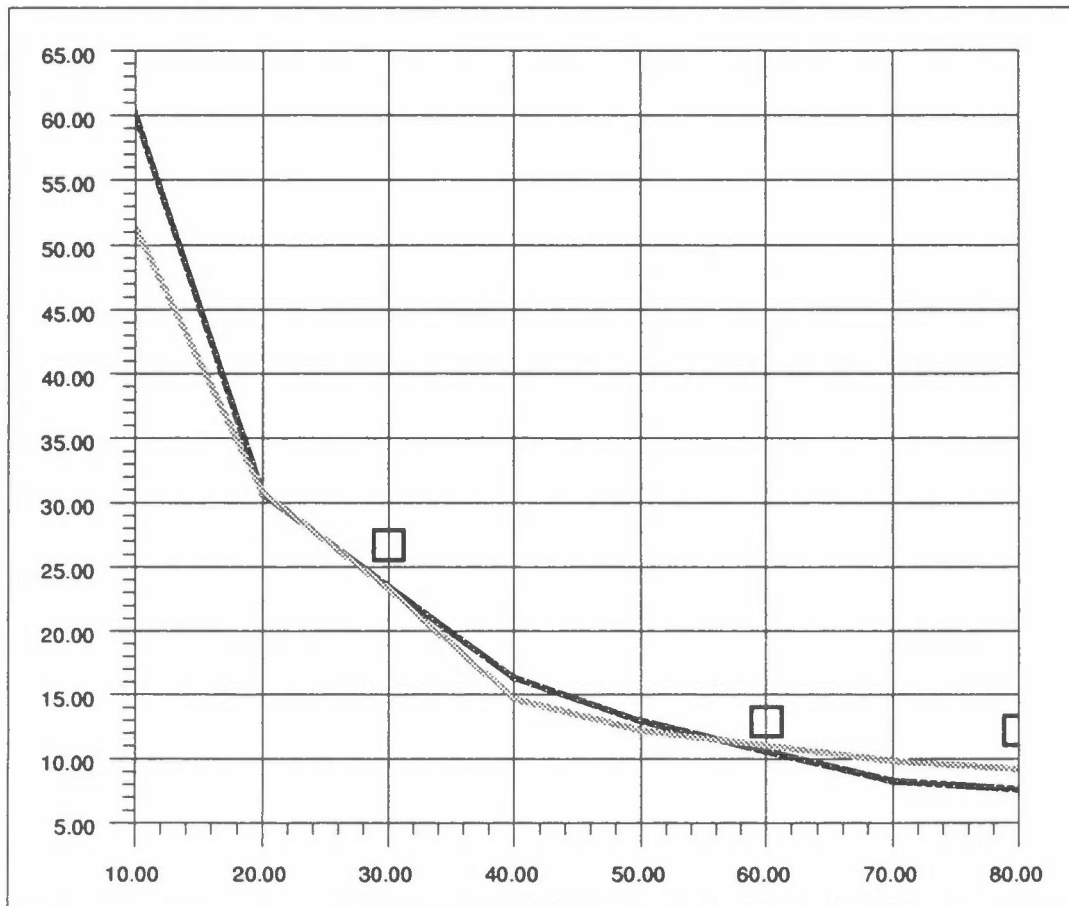


bensin		Fordeling av trafikkarbeidet innen ECE-klassene i følge NU.				
Reg. aar	BL1 %trafarb		% trafarb.			
89	5.13 ECE 15-04	ECE 15-04	45.08			
88	6.43 ECE 15-04	ECE 15-03	32.55			
87	9.51 ECE 15-04	ECE 15-02	7.38			
86	12.66 ECE 15-04	ECE 15-00	14.17			
85	11.35 ECE 15-04	PRE ECE	0.82			
84	7.26 ECE 15-03		100.00			
83	7.40 ECE 15-03					
82	6.85 ECE 15-03					
81	5.92 ECE 15-03		Samlet utslippsfaktor for bensin personbiler u/kat.			
80	5.12 ECE 15-03		CORINAIR sammenlignet med NOXCO			
79	4.19 ECE 15-02		<i>Hensyn er tatt til aldring.</i>			
78	3.19 ECE 15-02		v	CORINAIR	V	NOXCO
77	4.59 ECE 15-00		10.00	60.14	10.00	51.40
76	4.36 ECE 15-00		20.00	30.70	20.00	30.80
75	4.40 ECE 15-00		30.00	23.44	30.00	23.30
<75	1.63 ECE 15-00 og PRE ECE		40.00	16.34	40.00	14.70
	100.00		50.00	12.96	50.00	12.20
			60.00	10.59	60.00	11.00
			70.00	8.24	70.00	9.80
			80.00	7.59	80.00	9.20

Samlet utslippsfaktor for bensin personbiler uten katalysator.

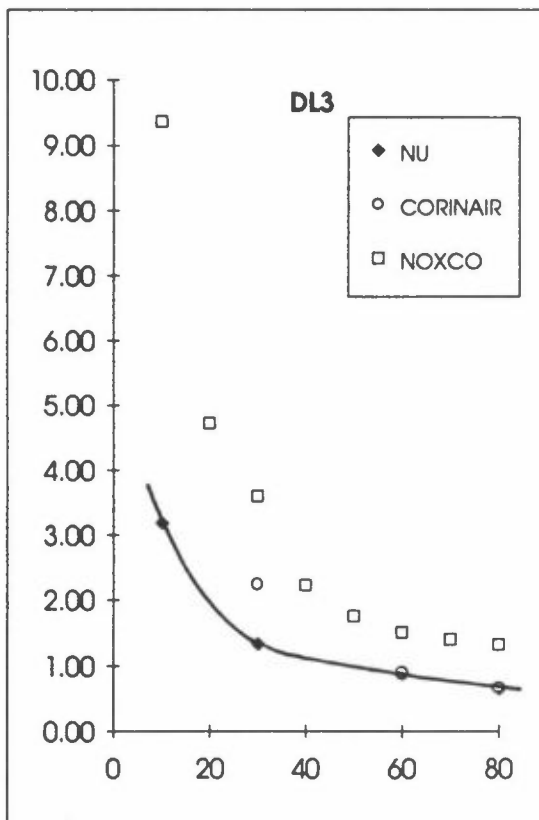
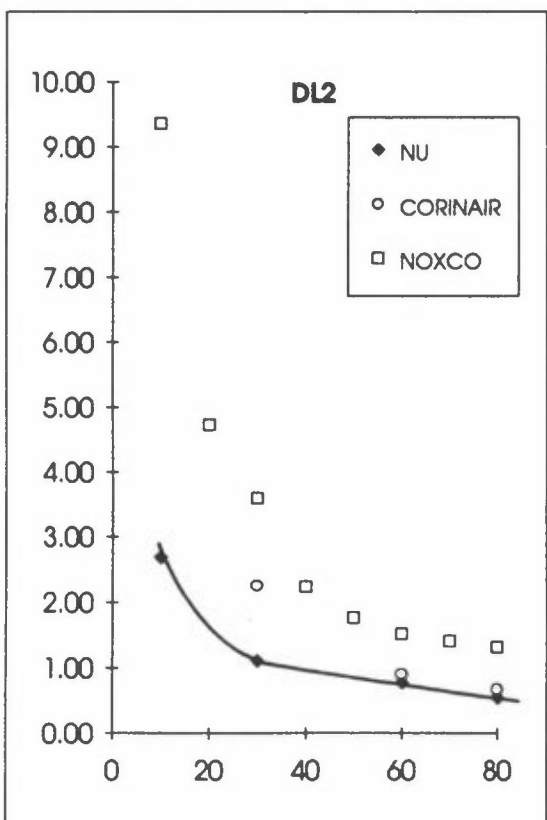
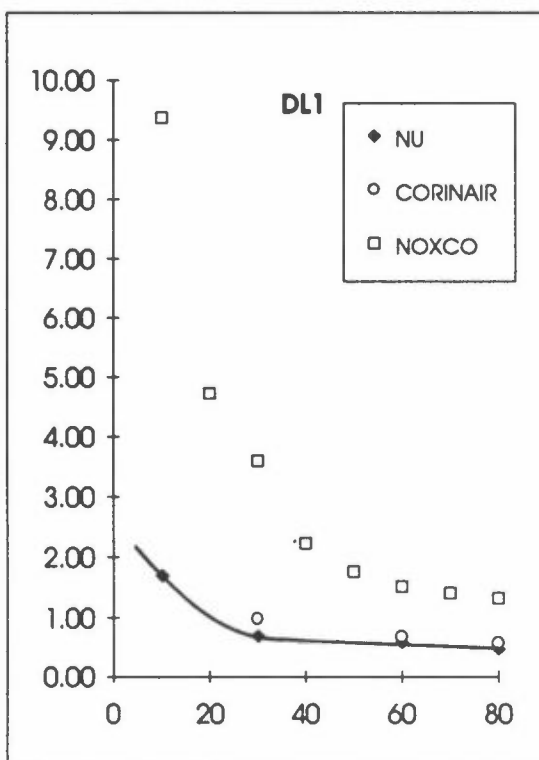
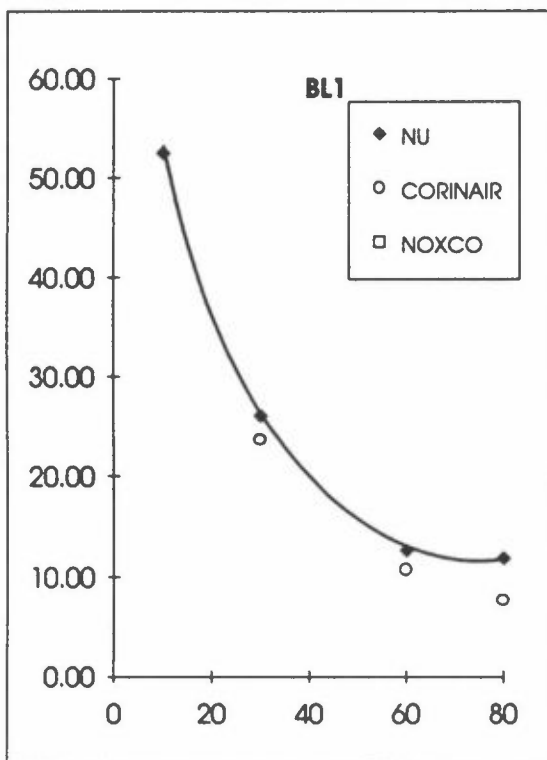
NASJONAL UTSLIPPSMODELL sammenlignet med NOXCO.

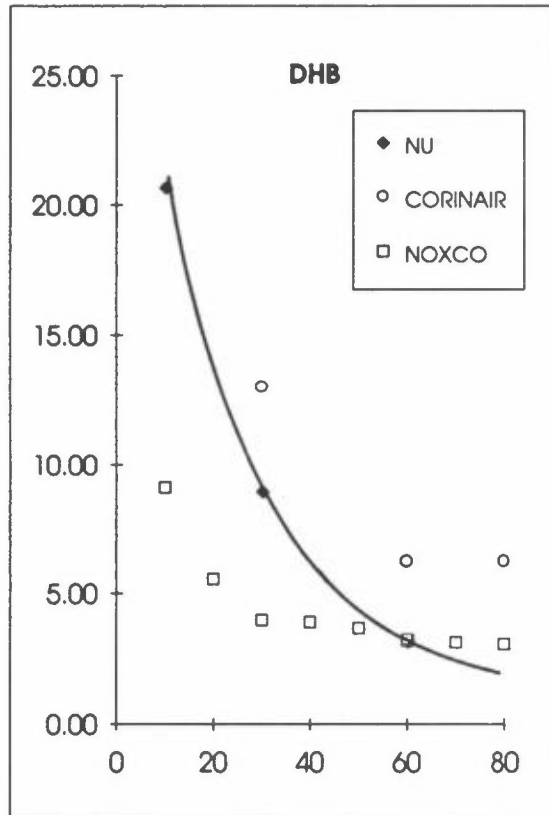
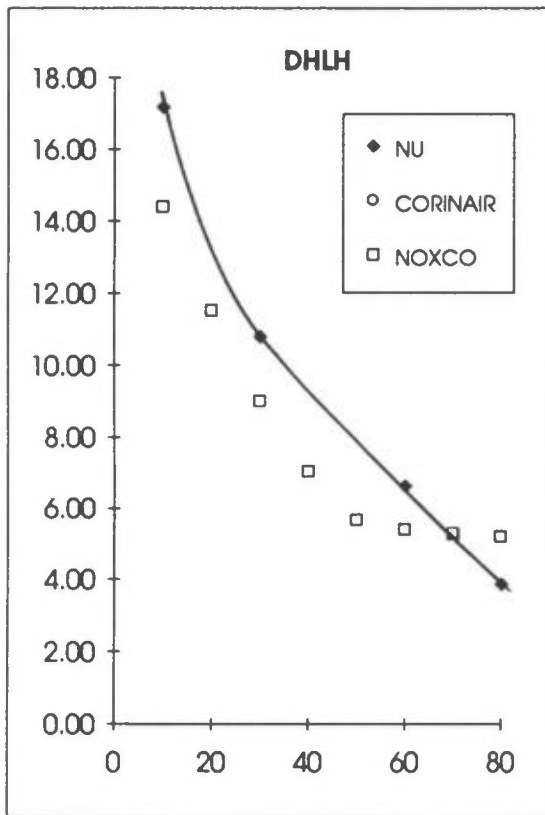
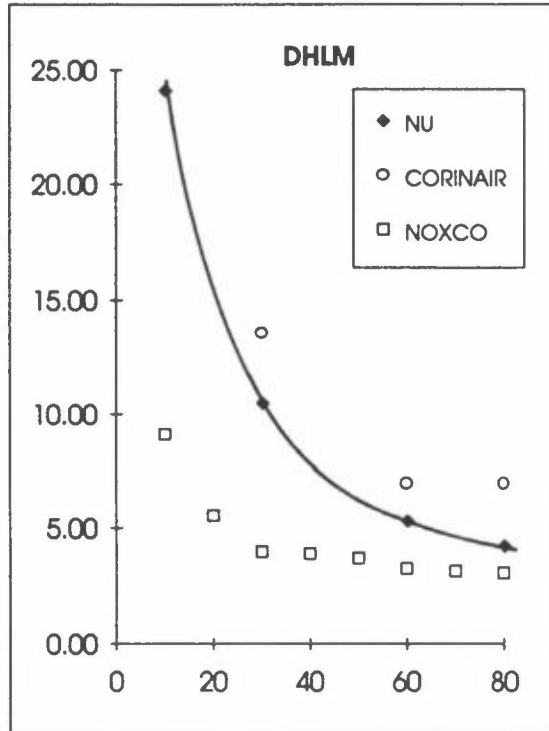
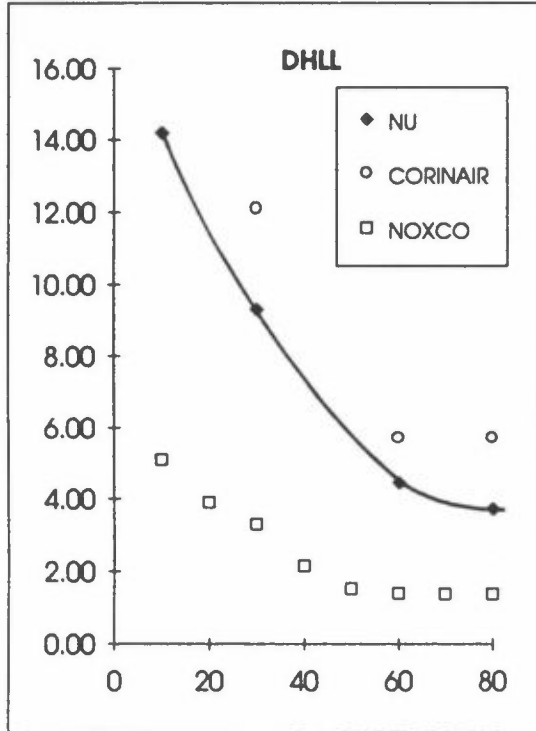
v	NU	V	NOXCO	V	CORINAIR
10.00		10.00	51.40	10.00	60.14
20.00		20.00	30.80	20.00	30.70
30.00	26.69	30.00	23.30	30.00	23.44
40.00		40.00	14.70	40.00	16.34
50.00		50.00	12.20	50.00	12.96
60.00	12.92	60.00	11.00	60.00	10.59
70.00		70.00	9.80	70.00	8.24
80.00	12.21	80.00	9.20	80.00	7.59



Vedlegg D

**Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO,
CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for CO.
Dieselbiler, 1989-bilpark**





Regår. BL1	Akk. Hærel.	Trefarb. (%)	V=30			V=60			V=80			NU			CORINAIR			V=80			CORINAIR			NU			V=80			CORINAIR			NU		
			q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)	q (base)	q (elbring)	q (vektel)			
89	9106	5.135	11.81	12.16488814	0.624654919	0.50	0.577401	0.023648968	6.28	6.468712744	0.332161972	0.70	0.8083614	0.041508556	4.50	4.6352241	0.0238014152	0.63	0.72759526	0.037357699															
88	27317	6.426	11.81	12.87482544	0.827346961	17.00	18.5324837	1.190931274	6.28	6.846117508	0.439944024	8.00	8.7211688	0.560438247	4.50	4.90565745	0.315246514	8.00	8.7211688	0.560438247															
87	44407	9.508	11.81	13.54067401	1.287463525	17.00	19.4912327	1.853249782	6.28	7.200290668	0.684612272	8.00	9.1723448	0.872117544	4.50	5.15944395	0.490566119	8.00	9.1723448	0.872117544															
86	59627	12.662	11.81	14.13384307	1.789560478	17.00	20.3450747	2.575997303	6.28	7.515709948	0.95160371	8.00	9.5741528	1.212234025	4.50	5.38546095	0.681881639	8.00	9.5741528	1.212234025															
85	73655	11.352	11.81	14.68055632	1.866547778	17.00	21.1320436	2.398925676	6.28	7.80642622	0.886191367	8.00	9.944492	1.1289062	4.50	5.59377675	0.635009738	8.00	9.944492	1.1289062															
84	86951	7.258	21.00	27.0257043	1.960866331	21.00	27.0257043	1.960866331	5.69	7.322578927	0.53130682	9.00	11.5824447	0.840379856	2.65	3.410386495	0.24744518	8.00	10.2955054	0.747004317															
83	95993	7.401	21.00	27.9295149	2.067072077	21.00	27.9295149	2.067072077	5.69	7.567568561	0.580078101	9.00	11.9697921	0.865888033	2.65	3.524438785	0.26084481	8.00	10.6398152	0.8745603															
82	112624	6.850	21.00	28.8048432	1.973239858	21.00	28.8048432	1.973239858	5.69	7.804740848	0.534653767	9.00	12.3449328	0.845673796	2.65	3.63489868	0.249003951	8.00	10.9732736	0.751710041															
81	124841	5.921	21.00	29.6514813	1.75577709	21.00	29.6514813	1.75577709	5.69	8.034139457	0.475731983	9.00	12.7077777	0.752475896	2.65	3.741734545	0.221562347	8.00	11.2958024	0.66867463															
80	136983	5.121	21.00	30.4929219	1.561514585	21.00	30.4929219	1.561514585	5.69	8.262129791	0.423096095	9.00	13.0683951	0.669220536	2.65	3.847916335	0.197048269	8.00	11.6163512	0.594862699															
79	148449	4.191	19.95	29.72313992	1.245784572	22.00	32.7773974	1.373797523	11.48	17.10384192	0.716872526	12.00	17.8765804	0.749244103	3.70	5.51256229	0.231047765	8.00	11.9190536	0.499562736															
78	159229	3.188	19.95	30.43284122	0.970060817	22.00	33.5600254	1.063741251	11.48	17.51223144	0.558210435	12.00	18.3054684	0.583495228	3.70	5.64418609	0.17911029	8.00	12.2036456	0.388986819															
77	169461	4.590	23.60	36.79762268	1.68902313	25.00	38.9806325	1.789219417	14.38	22.42180229	1.029159009	14.00	21.8290982	1.001962874	15.22	23.73134819	1.089276781	15.00	23.9883195	1.07353165															
76	179020	4.364	23.60	37.5420776	1.638440854	25.00	39.76915	1.735636498	14.38	22.87321508	0.988338114	14.00	22.270724	0.971956439	15.22	24.21145852	1.0566555	15.00	23.86149	1.041381899															
75	186377	4.400	23.60	38.27080076	1.884046554	25.00	40.5411025	1.783947821	14.38	23.31924216	1.028126672	14.00	22.7030174	0.99010668	15.22	24.6814232	1.086067312	15.00	24.3246615	1.070368573															
<75	216240	1.634	31.63	54.20336295	0.885883983	33.57	57.52773143	0.940216494	20.31	34.80550151	0.568850983	20.00	34.27184	0.560128975	17.41	29.8269275	0.487472245	17.57	30.11025943	0.492113314															
					23.62730251			26.05980075			10.71693785			12.67474098			7.66705335			11.92680925															
Regår. DL1	Akk. Hærel.	Trefarb. (%)	V=30			V=60			V=80			NU			CORINAIR			V=80			CORINAIR			NU			V=80			CORINAIR			NU		
89	11837	5.135	0.84	0.85226004	0.043796903	0.6	0.60923286	0.031263502	0.58	0.588925098	0.030240719	0.5	0.50769405	0.026069585	0.49	0.497540169	0.025548193	0.4	0.40615524	0.020855668															
88	35511	6.426	0.84	0.878778012	0.056471881	0.6	0.62769858	0.040337058	0.58	0.608775294	0.038992489	0.5	0.52308215	0.033614215	0.49	0.512620507	0.032941931	0.4	0.41846572	0.026891372															
87	57279	9.508	0.84	0.903040068	0.085862133	0.6	0.64502862	0.061330095	0.58	0.62327666	0.059285758	0.5	0.53752388	0.051108412	0.49	0.526773373	0.050086244	0.4	0.43001908	0.04088673															
86	77514	12.662	0.84	0.924045288	0.117074221	0.6	0.66046092	0.083624443	0.58	0.638445556	0.080386982	0.5	0.5503941	0.069887036	0.49	0.539376418	0.068293295	0.4	0.44030728	0.055749929															
85	95751	11.352	0.84	0.944560092	0.107227171	0.6	0.67468578	0.075908336	0.58	0.652198254	0.074037809	0.5	0.56223815	0.063825697	0.49	0.550993387	0.062549183	0.4	0.44979052	0.051060558															
84	113063	7.256	0.84	0.963464796	0.06905484	0.6	0.68818914	0.049932489	0.58	0.665249502	0.048268073	0.5	0.57349095	0.041610407	0.49	0.562021131	0.040778199	0.4	0.45879276	0.033288326															
83	129990	7.401	0.84	0.98194908	0.072674357	0.6	0.7013922	0.051910255	0.58	0.67801246	0.050179913	0.5	0.5844935	0.043258546	0.49	0.57280363	0.042393375	0.4	0.4675948	0.034606636															
82	146411	6.850	0.84	0.999800812	0.068469553	0.6	0.71420058	0.048925395	0.58	0.690393894	0.047294549	0.5	0.59516715	0.0407771163	0.49	0.583263907	0.039955739	0.4	0.47613372	0.03261693															
81	162239	5.921	0.84	1.017164988	0.060230211	0.6	0.72654642	0.043021579	0.58	0.702328206	0.041587527	0.5	0.60545535	0.035851316	0.49	0.593346243	0.03513429	0.4	0.48436428	0.028681053															
80	176078	5.121	0.84	1.034461176	0.052973809	0.6	0.73890084	0.037838435	0.58	0.714270812	0.036577154	0.5	0.6157507	0.031532029	0.49	0.603435686	0.030901388	0.4	0.49260056	0.025225623															
79	192983	4.191	0.84	1.050737436	0.04039509	0.6	0.75062674	0.031456792	0.58	0.725509182	0.030408232	0.5	0.62543895	0.026213993	0.49	0.612930171	0.025868714	0.4	0.50035116	0.020971195															
78	206997	3.188	0.84	1.066040724	0.033980059	0.6	0.76145768	0.024271813	0.58	0.736075738	0.023462753	0.5	0.63454805	0.020226511	0.49	0.621857089	0.019821981	0.4	0.50763944	0.016181269															
77	220299	4.590	0.84	1.080565606	0.049598362	0.6	0.77183322	0.035427402	0.58	0.746105446	0.034246488	0.5	0.64319435	0.029522835	0.49	0.630330463	0.028932378	0.4	0.51455548	0.023618268															
76	232726	4.364	0.84	1.094136792	0.047751178	0.6	0.78152628	0.034107984	0.58	0.754574504	0.032971051	0.5	0.6512719	0.02842332	0.49	0.638246462	0.027854854	0.4	0.52101752	0.022736556															
75	244889	4.400	0.84	1.107418768	0.048730227	0.6	0.79101342	0.034807305	0.58	0.764646308	0.033647061	0.5	0.65917765	0.029006087	0.49	0.645994293	0.028425966	0.4	0.52734222	0.023204487															
<75	281112	1.634	0.84	1.146974304	0.018745814	0.6	0.81926736	0.013389867	0.58	0.791958448	0.012943538	0.5	0.6827228	0.011158223	0.49	0.669068344	0.010935058	0.4	0.54617824	0.008926578															
					0.977557351			0.698255251			0.674980076						0.581879376			0.465503501															

Regnr DL2	Akk. hjer. el.	Trelærb. (%)	V=30			V=60			V=80											
			CORINAIR q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	CORINAIR q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	CORINAIR q(besat)	q(ældring)	q(vektet)									
89	11382	5.135	2.022764	1.011382	0.103666922	1	1.011382	0.051933461	0.8	0.8091056	0.041546769	0.7	0.7079674	0.036353423	0.6	0.606292	0.031160076	0.5	0.505691	0.02596673
88	34146	6.426	2.068292	1.034146	0.132912224	1	1.034146	0.06458112	0.8	0.8273168	0.05316488	0.7	0.7239022	0.046519278	0.6	0.6204876	0.039873667	0.5	0.517073	0.033228056
87	55509	9.508	2.111018	1.055509	0.200718123	1	1.055509	0.100359062	0.8	0.8444072	0.080287249	0.7	0.7388563	0.070251343	0.6	0.6330054	0.060215437	0.5	0.5277545	0.050179531
86	74533	12.662	2.149066	1.074533	0.272104591	1	1.074533	0.13605264	0.8	0.8596264	0.108841836	0.7	0.7521731	0.095236607	0.6	0.6447198	0.081631377	0.5	0.5372665	0.068026148
85	92068	11.352	2.184138	1.092068	0.24794759	1	1.092068	0.12397238	0.8	0.8736544	0.099177904	0.7	0.7644476	0.086780666	0.6	0.6552408	0.074383428	0.5	0.546034	0.06198619
84	108688	7.256	2.217376	1.108688	0.160884699	1	1.108688	0.080442349	0.8	0.8689504	0.084353879	0.7	0.7760816	0.066309644	0.6	0.6652128	0.04826541	0.5	0.554344	0.040221175
83	124991	7.401	2.249982	1.124991	0.166521867	1	1.124991	0.083260934	0.8	0.8999928	0.066808747	0.7	0.7874937	0.058282653	0.6	0.6749946	0.04995566	0.5	0.5624956	0.041630467
82	140780	6.850	2.281556	1.140780	0.156295343	1	1.140780	0.078147672	0.8	0.912624	0.062518137	0.7	0.798546	0.05470337	0.6	0.684468	0.046886603	0.5	0.57039	0.039073836
81	156051	5.921	2.312102	1.156051	0.136908362	1	1.156051	0.068454181	0.8	0.9248408	0.054763345	0.7	0.8092357	0.047917927	0.6	0.6936306	0.041072508	0.5	0.5780255	0.03422709
80	171229	5.121	2.342458	1.171229	0.119955127	1	1.171229	0.059977564	0.8	0.9389932	0.047982051	0.7	0.8198603	0.041984295	0.6	0.7027374	0.035986538	0.5	0.5856145	0.02988782
79	185561	4.191	2.371122	1.185561	0.099380725	1	1.185561	0.049890363	0.8	0.9484488	0.03975229	0.7	0.8298927	0.034783254	0.6	0.7113366	0.029814218	0.5	0.5927805	0.024845181
78	199036	3.188	2.398072	1.199036	0.076439848	1	1.199036	0.038219824	0.8	0.9592288	0.030575859	0.7	0.8393252	0.026753877	0.6	0.7194216	0.02931895	0.5	0.599518	0.019109912
77	211826	4.590	2.423652	1.211826	0.112464034	1	1.211826	0.055623217	0.8	0.9694608	0.044498573	0.7	0.8482782	0.036936252	0.6	0.7270956	0.02337393	0.5	0.605913	0.027811608
76	223775	4.364	2.44755	1.223775	0.106817901	1	1.223775	0.05340895	0.8	0.97902	0.04272716	0.7	0.8566425	0.037388265	0.6	0.734265	0.0204537	0.5	0.6118875	0.026704475
75	235471	4.400	2.470942	1.235471	0.108729927	1	1.235471	0.054364963	0.8	0.9883768	0.043491971	0.7	0.8648297	0.036055474	0.6	0.7412826	0.02618978	0.5	0.6177355	0.027182482
<75	270300	1.634	2.5406	2.242249477	0.041522827	1	1.2703	0.020761413	0.8	1.01624	0.016609131	0.7	0.88921	0.014532989	0.6	0.76218	0.012456848	0.5	0.63515	0.010380707
								1.121124739			0.896899791			0.784787317			0.672674843			0.560562369
Regnr DL3	Akk. hjer. el.	Trelærb. (%)	V=30			V=60			V=80											
			CORINAIR q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	NU q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	CORINAIR q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	NU q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	CORINAIR q(besat)	q(ældring)	q(vektet)	NU q(besat)	q(ældring)	q(vektet)
89	11382	5.135	2.022764	1.011382	0.103666922	1	1.2136584	0.062320153	0.8	0.8091056	0.041546769	0.6	0.606292	0.031160076	0.6	0.606292	0.031160076	0.6	0.606292	0.031160076
88	34146	6.426	2.068292	1.034146	0.132912224	1	1.240952	0.079747354	0.8	0.8273168	0.05316488	0.6	0.6204876	0.039873667	0.6	0.6204876	0.039873667	0.6	0.6204876	0.039873667
87	55509	9.508	2.111018	1.055509	0.200718123	1	1.2666108	0.120430874	0.8	0.8444072	0.080287249	0.6	0.6330054	0.060215437	0.6	0.6330054	0.060215437	0.6	0.6330054	0.060215437
86	74533	12.662	2.149066	1.074533	0.272104591	1	1.2894396	0.163626754	0.8	0.8596264	0.108841836	0.6	0.6447198	0.081631377	0.6	0.6447198	0.081631377	0.6	0.6447198	0.081631377
85	92068	11.352	2.184138	1.092068	0.24794759	1	1.3104816	0.148766855	0.8	0.8736544	0.099177904	0.6	0.6552408	0.074383428	0.6	0.6552408	0.074383428	0.6	0.6552408	0.074383428
84	108688	7.256	2.217376	1.108688	0.160884699	1	1.304256	0.095500819	0.8	0.8889504	0.084353879	0.6	0.6652128	0.04826541	0.6	0.6652128	0.04826541	0.6	0.6652128	0.04826541
83	124991	7.401	2.249982	1.124991	0.166521867	1	1.3498992	0.09991312	0.8	0.8999928	0.066808747	0.6	0.6749946	0.04995566	0.6	0.6749946	0.04995566	0.6	0.6749946	0.04995566
82	140780	6.850	2.281556	1.140780	0.156295343	1	1.368936	0.09377206	0.8	0.912624	0.062518137	0.6	0.684468	0.046886603	0.6	0.684468	0.046886603	0.6	0.684468	0.046886603
81	156051	5.921	2.312102	1.156051	0.136908362	1	1.405478	0.071973076	0.8	0.9248408	0.054763345	0.6	0.6936306	0.041072508	0.6	0.6936306	0.041072508	0.6	0.6936306	0.041072508
80	171229	5.121	2.342458	1.171229	0.119955127	1	1.422672	0.059628435	0.8	0.9389932	0.047982051	0.6	0.7027374	0.035986538	0.6	0.7027374	0.035986538	0.6	0.7027374	0.035986538
79	185561	4.191	2.371122	1.185561	0.099380725	1	1.422672	0.059628435	0.8	0.9484488	0.03975229	0.6	0.7113366	0.029814218	0.6	0.7113366	0.029814218	0.6	0.7113366	0.029814218
78	199036	3.188	2.398072	1.199036	0.076439848	1	1.4388432	0.045863789	0.8	0.9592288	0.030575859	0.6	0.7194216	0.02931895	0.6	0.7194216	0.02931895	0.6	0.7194216	0.02931895
77	211826	4.590	2.423652	1.211826	0.112464034	1	1.4541912	0.06674786	0.8	0.9694608	0.044498573	0.6	0.7270956	0.02337393	0.6	0.7270956	0.02337393	0.6	0.7270956	0.02337393
76	223775	4.364	2.44755	1.223775	0.106817901	1	1.46885	0.06409074	0.8	0.97902	0.04272716	0.6	0.734265	0.0204537	0.6	0.734265	0.0204537	0.6	0.734265	0.0204537
75	235471	4.400	2.470942	1.235471	0.108729927	1	1.4825632	0.065237956	0.8	0.9883768	0.043491971	0.6	0.7412826	0.012456848	0.6	0.7412826	0.012456848	0.6	0.7412826	0.012456848
<75	270300	1.634	2.5406	2.242249477	0.041522827	1	1.52436	0.024913696	0.8	1.01624	0.016609131	0.6	0.76218	0.002674843	0.6	0.76218	0.002674843	0.6	0.76218	0.002674843
								1.345349686			0.896899791			0.672674843			0.672674843			0.560562369

Regår DHLH	Akk. hjevel	Trefarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			q(vektel)	q(eldring)	q(aldring)	q(vektel)	q(eldring)	q(aldring)	q(vektel)	q(eldring)	q(aldring)
89	24350	5.909	10.2	10.274511	0.607137256	6.27	6.31580235	0.373210842	3.9	3.900085469	0.230462276
88	73050	9.796	10.2	10.423533	1.021102585	6.27	6.40740705	0.827677753	3.9	3.900256406	0.382074084
87	12175	14.313	10.2	10.2372655	1.465233768	6.27	6.292901175	0.900687816	3.9	3.900042734	0.55820374
86	170450	17.279	10.2	10.721577	1.852629358	6.27	6.59061645	1.138822164	3.9	3.90059828	0.674001864
85	215700	11.734	10.2	10.880042	1.274320493	6.27	6.6757317	0.783332303	3.9	3.900757107	0.457715976
84	254000	7.675	10.2	10.97724	0.842565921	6.27	6.747774	0.517893346	3.9	3.90089154	0.299394403
83	285350	6.105	10.2	11.073171	0.675983072	6.27	6.80674335	0.415530771	3.9	3.901001579	0.238144182
82	309750	5.217	10.2	11.147835	0.561630898	6.27	6.85263975	0.357531934	3.9	3.901087223	0.203536639
81	330650	4.578	10.2	11.211789	0.513303291	6.27	6.89195265	0.315530553	3.9	3.901160582	0.176604732
80	351550	4.111	10.2	11.275743	0.463494812	6.27	6.93128555	0.284912987	3.9	3.901233941	0.160362088
79	364500	0.963	10.2	11.31537	0.109022818	6.27	6.9556245	0.067016968	3.9	3.901279395	0.037588561
78	369500	0.986	10.2	11.33067	0.1117058	6.27	6.9650285	0.068666212	3.9	3.901296945	0.038461759
77	374500	1.244	10.2	11.34597	0.141196084	6.27	6.9744345	0.086794063	3.9	3.901314495	0.048550307
76	379500	1.244	10.2	11.36127	0.141386486	6.27	6.9838395	0.086911105	3.9	3.901332045	0.048550526
75	384500	1.244	10.2	11.37657	0.141576889	6.27	6.9932445	0.087028146	3.9	3.901349595	0.048550744
<75	402000	7.600	10.2	11.43012	0.86666461	6.27	7.028162	0.533973246	3.9	3.901411102	0.296498872
Regår DHB					10.81089412			6.645562029			3.900700731
			V=60			V=80					
Regår DHB	Akk. hjevel	Trefarb. (%)	q(vektel)	q(eldring)	q(aldring)	q(vektel)	q(eldring)	q(aldring)	q(vektel)	q(eldring)	q(aldring)
89	24000	5.909	8.4	8.46048	0.499943268	3	3.0216	0.178551167	5.38	5.418736	0.32020176
88	72000	9.796	8.4	8.58144	0.840648789	3	3.0648	0.30023171	5.38	5.498208	0.538415534
87	120000	14.313	8.4	8.7024	1.245553759	3	3.108	0.444840568	5.38	5.57368	0.797747418
86	160000	17.279	8.4	8.83336	1.524627932	3	3.1512	0.544509976	5.38	5.651152	0.97648789
85	216000	11.734	8.4	8.94432	1.049529115	3	3.1944	0.374831827	6.2	6.60178	0.774652442
84	261800	7.675	8.4	9.059736	0.695337009	3	3.27888	0.19979927	6.2	6.689948	0.513224935
83	303200	6.105	8.4	9.164064	0.589437955	3	3.27888	0.14291849	6.2	6.763952	0.41291849
82	340200	5.217	8.4	9.257304	0.482893697	3	3.30618	0.172497749	6.2	6.832772	0.356495348
81	372800	4.578	8.4	9.339456	0.427983279	3	3.33552	0.152708314	6.2	6.893408	0.315597182
80	401000	4.111	8.4	9.41052	0.386823928	3	3.3609	0.138151403	6.2	6.94586	0.285512899
79	424800	0.963	8.4	9.470496	0.091247563	3	3.38232	0.032588423	6.2	6.990128	0.067349407
78	443200	0.986	8.4	9.518864	0.093824011	3	3.39888	0.032588423	6.2	7.024352	0.069251055
77	457200	1.244	8.4	9.552144	0.118872633	3	3.41148	0.042454512	6.2	7.050392	0.087739324
76	469800	1.244	8.4	9.581378	0.119236413	3	3.42192	0.042584433	6.2	7.071968	0.088007829
75	478000	1.244	8.4	9.60456	0.119524929	3	3.4302	0.042687475	6.2	7.08908	0.088220781
<75	497000	7.600	8.4	9.65244	0.733564742	3	3.4473	0.261987408	6.2	7.12442	0.541440643
					8.988748873			6.233262938			6.233262938

Sammenfatning

DL1

	NU	CORINAIR	NOXCO	NU 10/30
0				
10	52.50			2.01
20				
30	26.06	23.627		
40				
50				
60	12.67	10.717		
70				
80	11.93	7.667		

DL1

	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				2.43
10	1.70		9.36	
20			4.72	
30	0.70	0.978	3.60	
40			2.23	
50			1.76	
60	0.58	0.675	1.51	
70			1.40	
80	0.47	0.570	1.32	

DL2

	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				2.41
10	2.70		9.36	
20			4.72	
30	1.12	2.242	3.60	
40			2.23	
50			1.76	
60	0.78	0.897	1.51	
70			1.40	
80	0.56	0.673	1.32	

DL3				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
	0			2.38
	10	3.20	9.36	
	20		4.72	
	30	1.35	2.242	3.60
	40		2.23	
	50		1.76	
	60	0.90	0.897	1.51
	70		1.40	
	80	0.67	0.673	1.32

DHLL				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
	0			1.52
	10	14.20	5.10	
	20		3.90	
	30	9.33	12.092	3.30
	40		2.14	
	50		1.51	
	60	4.47	5.721	1.40
	70		1.38	
	80	3.74	5.721	1.37

DHLM				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
	0			2.30
	10	24.10	9.11	
	20		5.54	
	30	10.49	13.525	3.96
	40		3.88	
	50		3.68	
	60	5.34	6.913	3.25
	70		3.13	
	80	4.24	6.913	3.05

DHLH				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
	0			1.59
	10	17.20	14.40	
	20		11.52	
	30	10.81	9.00	
	40		7.02	
	50		5.67	
	60	6.65	5.40	
	70		5.31	
	80	3.90	5.20	

DHB				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
	0			2.30
	10	20.70	9.11	
	20		5.54	
	30	8.99	12.994	3.96
	40		3.88	
	50		3.68	
	60	3.21	6.233	3.25
	70		3.13	
	80		6.233	3.05

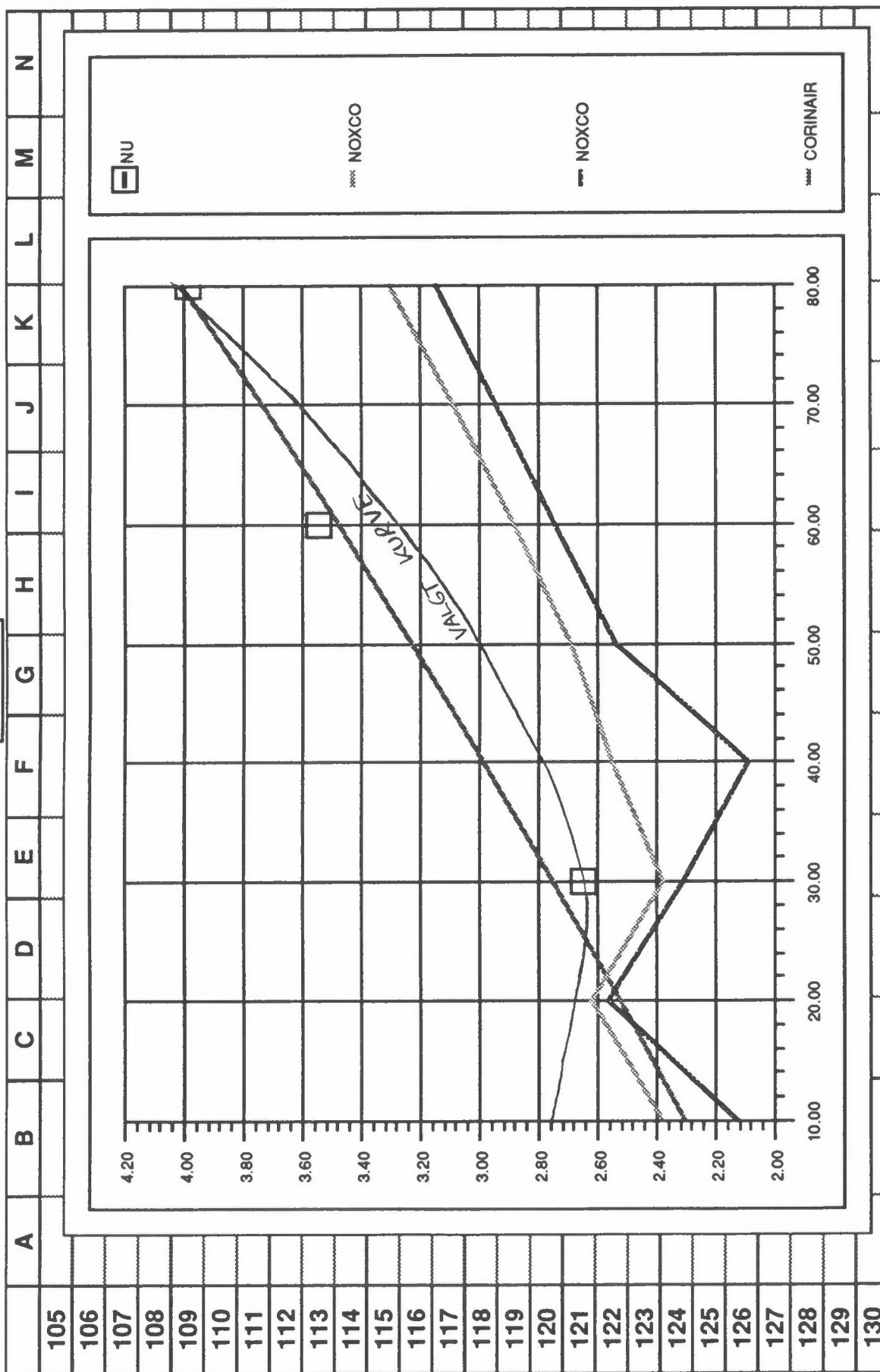
Vedlegg E

**Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO,
CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for NO_x.
Lette bensinbiler uten katalysator, 1989-bilpark**

noxbensi.wkz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
53														
54														
55														
56	NU													
57	uden aldring													
58	V	PRE ECE	V IE 15-00/01	V ECE 15-02	V ECE 15-03	V ECE 15-04	V	bpb						
59	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	2.38
60	20.00		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	2.62
61	30.00	1.90	30.00	1.90	30.00	1.60	30.00	1.70	30.00	1.80	30.00	30.00	30.00	2.38
62	40.00		40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	2.55
63	50.00		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	2.69
64	60.00	2.50	60.00	2.50	60.00	2.20	60.00	2.30	60.00	2.40	60.00	60.00	60.00	2.88
65	70.00		70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	3.09
66	80.00	2.50	80.00	2.40	80.00	2.50	80.00	2.80	80.00	2.70	80.00	80.00	80.00	3.30
67														
68	NU													
69	led aldring.													
70	V	PRE ECE	V IE 15-00/01	V ECE 15-02	V ECE 15-03	V ECE 15-04	V	bpb						
71	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	2.38
72	20.00		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	2.62
73	30.00	3.26	30.00	3.26	30.00	2.57	30.00	2.53	30.00	2.37	30.00	30.00	30.00	2.38
74	40.00		40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	2.55
75	50.00		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	2.69
76	60.00	4.28	60.00	4.28	60.00	3.53	60.00	3.43	60.00	3.16	60.00	60.00	60.00	2.88
77	70.00		70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	3.09
78	80.00	4.28	80.00	4.11	80.00	4.02	80.00	4.17	80.00	3.56	80.00	80.00	80.00	3.30

noxbensl.wkz



Vedlegg F

**Utslippsfaktorer (g/km) fra NOXCO,
CORINAIR og Nasjonal Utslippsmodell for NO_x.
Dieselbiler, 1989-bilpark**

NOX1989.XLS 22.9.93

Regår BL1	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(abdring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(abdring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(abdring)	q(vektet)
89	9106	5.135	0.11	0.111302158	0.0057153	0.13	0.13153891	0.0067544	0.12	0.121420536	0.0062348
88	27317	6.426	1.80	1.86392178	0.1197790	2.40	2.48522904	0.1597054	2.70	2.795882670	0.1796685
87	44407	9.508	1.80	1.90391238	0.1810263	2.40	2.53854984	0.2413684	2.70	2.855888570	0.2715394
86	59627	12.662	1.80	1.93952718	0.2455738	2.40	2.58603624	0.3274317	2.70	2.909290770	0.3683607
85	73655	11.352	1.80	1.97235270	0.2239030	2.40	2.62980360	0.2985373	2.70	2.958529050	0.3358544
84	86951	7.256	1.70	1.89216171	0.1372883	2.30	2.55998349	0.1857430	2.80	3.116501640	0.2261220
83	99993	7.401	1.70	1.92098453	0.1421727	2.30	2.59897907	0.1923512	2.80	3.163974520	0.2341667
82	112624	6.850	1.70	1.94889904	0.1335068	2.30	2.63674576	0.1806269	2.80	3.209951360	0.2198936
81	124841	5.921	1.70	1.97589861	0.1170005	2.30	2.67327459	0.1582948	2.80	3.254421240	0.1927067
80	136983	5.121	1.70	2.00273243	0.1025581	2.30	2.70957917	0.1387551	2.80	3.298618120	0.1689192
79	148449	4.191	1.60	1.90877392	0.0800024	2.20	2.62456414	0.1100032	2.50	2.982459250	0.1250037
78	159229	3.188	1.60	1.93119632	0.0615578	2.20	2.65539494	0.0846419	2.50	3.017494250	0.0961840
77	169461	4.590	1.90	2.31856867	0.1064231	2.50	3.05074825	0.1400304	2.40	2.928718320	0.1344291
76	179020	4.364	1.90	2.34217940	0.1022192	2.50	3.08181500	0.1344990	2.40	2.958542400	0.1291190
75	188377	4.400	1.90	2.36529119	0.1040809	2.50	3.11222525	0.1369486	2.40	2.987736240	0.1314706
<75	216240	1.634	1.90	2.43411280	0.0397824	2.50	3.20278000	0.0523453	2.49	3.18447840	0.0520462
					1.9025895			2.5480365			2.8717188

NOX1989.XLS 22.9.93

Registre DL1	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
89	11837	5.135	0.60	0.60923286	0.0312835	0.60	0.60923286	0.0312835	0.50	0.507694050	0.0260696
88	35511	6.426	0.60	0.62769858	0.0403371	0.60	0.62769858	0.0403371	0.50	0.523082150	0.0336142
87	57729	9.508	0.60	0.64502862	0.0613301	0.60	0.64502862	0.0613301	0.50	0.537523850	0.0511084
86	77514	12.662	0.60	0.66046092	0.0836244	0.60	0.66046092	0.0836244	0.50	0.550384100	0.0696870
85	95751	11.352	0.60	0.67468578	0.0765908	0.60	0.67468578	0.0765908	0.50	0.562238150	0.0638257
84	113063	7.256	0.60	0.68818914	0.0498325	0.60	0.68818914	0.0498325	0.50	0.573490950	0.0416104
83	129990	7.401	0.60	0.7013922	0.0519103	0.60	0.7013922	0.0519103	0.50	0.584493500	0.0432585
82	146411	6.850	0.60	0.71420058	0.0489254	0.60	0.71420058	0.0489254	0.50	0.595167150	0.0407712
81	162239	5.921	0.60	0.72654642	0.0430216	0.60	0.72654642	0.0430216	0.50	0.605455350	0.0358513
80	178078	5.121	0.60	0.73890084	0.0378384	0.60	0.73890084	0.0378384	0.50	0.615750700	0.0315320
79	192983	4.191	0.60	0.75052674	0.0314568	0.60	0.75052674	0.0314568	0.50	0.625438950	0.0262140
78	206997	3.188	0.60	0.76145766	0.0242718	0.60	0.76145766	0.0242718	0.50	0.634548050	0.0202265
77	220299	4.590	0.60	0.77183322	0.0354274	0.60	0.77183322	0.0354274	0.50	0.643194350	0.0295228
76	232726	4.364	0.60	0.78152628	0.0341080	0.60	0.78152628	0.0341080	0.50	0.651271900	0.0284233
75	244889	4.400	0.60	0.79101342	0.0348073	0.60	0.79101342	0.0348073	0.50	0.659177850	0.0290061
<75	281112	1.634	0.60	0.81926736	0.0133899	0.60	0.81926736	0.0133899	0.50	0.682722800	0.0111582
					0.6982553			0.6982553			0.5818794

NOX1989.XLS 22.9.93

Registre DL3	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
89	11382	5.135	1.00	1.01138200	0.0519335	0.90	0.91024380	0.0467401	0.75	0.758536500	0.0389501
88	34146	6.426	1.00	1.03414600	0.0664561	0.90	0.93073140	0.0598105	0.75	0.775609500	0.0498421
87	55509	9.508	1.00	1.05550900	0.1003591	0.90	0.94995810	0.0903232	0.75	0.791631750	0.0752693
86	74533	12.662	1.00	1.07453300	0.1360523	0.90	0.96707970	0.1224471	0.75	0.805899750	0.1020392
85	92068	11.352	1.00	1.09206800	0.1239724	0.90	0.98286120	0.1115751	0.75	0.819051000	0.0929793
84	108688	7.256	1.00	1.10868800	0.0804423	0.90	0.99781920	0.0723981	0.75	0.831516000	0.0603318
83	124991	7.401	1.00	1.12499100	0.0832609	0.90	1.01249190	0.0749348	0.75	0.843743250	0.0624457
82	140780	6.850	1.00	1.14078000	0.0781477	0.90	1.02670200	0.0703329	0.75	0.855585000	0.0586108
81	156051	5.921	1.00	1.15605100	0.0684542	0.90	1.04044590	0.0616088	0.75	0.867038250	0.0513406
80	171229	5.121	1.00	1.17122900	0.0599776	0.90	1.05410610	0.0539798	0.75	0.878421750	0.0449832
79	185561	4.191	1.00	1.18556100	0.0496904	0.90	1.06700490	0.0447213	0.75	0.889170750	0.0372678
78	199036	3.188	1.00	1.19903600	0.0382198	0.90	1.07913240	0.0343978	0.75	0.899277000	0.0286649
77	211826	4.590	1.00	1.21182600	0.0556232	0.90	1.09064340	0.0500609	0.75	0.908869500	0.0417174
76	223775	4.364	1.00	1.22377500	0.0534090	0.90	1.10139750	0.0480681	0.75	0.917831250	0.0400567
75	235471	4.400	1.00	1.23547100	0.0543650	0.90	1.11192390	0.0489285	0.75	0.926603250	0.0407737
<75	270300	1.634	1.00	1.27030000	0.0207614	0.90	1.14327000	0.0186853	0.75	0.952725000	0.0155711
					1.1211247			1.0090123			0.8408436

NOX1989.XLS 22.9.93

Registre DHILL	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
89	12800	5.909	8.58	8.61294720	0.5089528	6.12	6.14350080	0.3630293	6.63	6.655459200	0.3932817
88	38400	9.796	8.58	8.67884160	0.8501904	6.12	6.19050240	0.6064295	6.63	6.630229133	0.6495057
87	64000	14.313	8.58	8.74473600	1.2516130	6.12	6.23750400	0.8927590	6.63	6.630381888	0.9489906
86	89600	17.279	8.58	8.81063040	1.5224283	6.12	6.28450560	1.0859279	6.63	6.630534643	1.1457198
85	113375	11.734	8.58	8.87182725	1.0410228	6.12	6.32815650	0.7425477	6.63	6.630676509	0.7780455
84	133500	7.675	8.58	8.92362900	0.6848908	6.12	6.36510600	0.4885235	6.63	6.630796595	0.5089153
83	149975	6.105	8.58	8.96603565	0.5473489	6.12	6.39535410	0.3904167	6.63	6.630894901	0.4047958
82	162775	5.217	8.58	8.99898285	0.4695160	6.12	6.41885490	0.3348995	6.63	6.630971278	0.3459665
81	173725	4.578	8.58	9.02716815	0.4132860	6.12	6.43895910	0.2947914	6.63	6.631036617	0.3035852
80	184675	4.111	8.58	9.05535345	0.3722246	6.12	6.45906330	0.2655029	6.63	6.631101956	0.2725746
79	192650	0.963	8.58	9.07588110	0.0874455	6.12	6.47370540	0.0623737	6.63	6.631149543	0.0638907
78	197650	0.986	8.58	9.08875110	0.0896034	6.12	6.48288540	0.0639129	6.63	6.631179378	0.0653749
77	202650	1.244	8.58	9.10162110	0.1132661	6.12	6.49206540	0.0807912	6.63	6.631209213	0.0825228
76	207650	1.244	8.58	9.11449110	0.1134262	6.12	6.50124540	0.0809054	6.63	6.631239048	0.0825231
75	212650	1.244	8.58	9.12736110	0.1135864	6.12	6.51042540	0.0810197	6.63	6.631268883	0.0825235
<75	230150	7.600	8.58	9.17240610	0.6970832	6.12	6.54255540	0.4972202	6.63	6.631373305	0.5039702
					8.8758843			6.3310503			6.6321858

NOX1989.XLS 22.9.93

Registre DHLM	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(vektet)	q(basis)	q(vektet)	q(basis)	q(vektet)		
89	24350	5.909	14.52	14.62606860	0.8642777	12.88	12.97408840	0.7666596	11.25	11.332181250	0.6696367
88	73050	9.796	14.52	14.83820580	1.4535695	12.88	13.16226520	1.2893923	11.25	11.496543750	1.1262161
87	12175	14.313	14.52	14.57303430	2.0858034	12.88	12.92704420	1.8502168	11.25	11.291090625	1.6160667
86	170450	17.279	14.52	15.26248020	2.6372724	12.88	13.53861880	2.3393986	11.25	11.825268750	2.0433412
85	215700	11.734	14.52	15.45958920	1.8140327	12.88	13.71346480	1.6091420	11.25	11.977987500	1.4055005
84	254000	7.675	14.52	15.62642400	1.1993320	12.88	13.86145600	1.0638702	11.25	12.107250000	0.9292345
83	285350	6.105	14.52	15.76298460	0.9622818	12.88	13.98259240	0.8535943	11.25	12.213056250	0.7455696
82	309750	5.217	14.52	15.86927100	0.8279687	12.88	14.07687400	0.7344516	11.25	12.295406250	0.6415047
81	330650	4.578	14.52	15.96031140	0.7307023	12.88	14.15763160	0.6481712	11.25	12.365943750	0.5661433
80	351550	4.111	14.52	16.05135180	0.6597985	12.88	14.238938920	0.5852758	11.25	12.436481250	0.5112075
79	364500	0.963	14.52	16.10776200	0.1551972	12.88	14.28842800	0.1376680	11.25	12.480187500	0.1202458
78	369500	0.986	14.52	16.12954200	0.1590165	12.88	14.30774800	0.1410560	11.25	12.497062500	0.1232049
77	374500	1.244	14.52	16.15132200	0.2009968	12.88	14.32706800	0.1782947	11.25	12.513937500	0.1557310
76	379500	1.244	14.52	16.17310200	0.2012678	12.88	14.34638800	0.1785351	11.25	12.530812500	0.1559410
75	384500	1.244	14.52	16.19488200	0.2015389	12.88	14.36570800	0.1787755	11.25	12.547687500	0.1561510
<75	402000	7.600	14.52	16.27111200	1.2365696	12.88	14.43332800	1.0969020	11.25	12.606750000	0.9580860
					15.3896257			13.6514036			11.9237803

NOX1989.XLS 22.9.93

Registre DHLH	Akk.	Kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30				V=60				V=80			
				q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
89	24350	5.909	15.64	15.75425020	0.9309438	14.85	14.95847925	0.8639204	12.22	12.30926710	0.7273742				
88	73050	9.796	15.64	15.98275060	1.5656906	14.85	15.17543775	1.4866052	12.22	12.48780130	1.2233209				
87	12175	14.313	15.64	15.69712510	2.2466918	14.85	14.90423963	2.1332080	12.22	12.26463355	1.7554075				
86	170450	17.279	15.64	16.43975140	2.8406983	14.85	15.60935475	2.6972104	12.22	12.84486970	2.2195226				
85	215700	11.734	15.64	16.65206440	1.9539581	14.85	15.81094350	1.8552607	12.22	13.01075620	1.5266859				
84	254000	7.675	15.64	16.83176800	1.2918424	14.85	15.98157000	1.2265895	12.22	13.15116400	1.0093551				
83	285350	6.105	15.64	16.97886220	1.0365074	14.85	16.12123425	0.9841518	12.22	13.26609310	0.8098542				
82	309750	5.217	15.64	17.09334700	0.8918340	14.85	16.22999625	0.8467862	12.22	13.35554350	0.6988166				
81	330650	4.578	15.64	17.19140980	0.7870650	14.85	16.32304575	0.7473092	12.22	13.43216290	0.6149575				
80	351550	4.111	15.64	17.28947260	0.7106920	14.85	16.41615525	0.6747939	12.22	13.50878230	0.5552850				
79	364500	0.963	15.64	17.35023400	0.1671683	14.85	16.47384750	0.1587244	12.22	13.55625700	0.1306136				
78	369500	0.986	15.64	17.37369400	0.1712822	14.85	16.49612250	0.1626305	12.22	13.57458700	0.1338279				
77	374500	1.244	15.64	17.39715400	0.2165007	14.85	16.51839750	0.2055649	12.22	13.59291700	0.1691584				
76	379500	1.244	15.64	17.42061400	0.2167926	14.85	16.54067250	0.2058421	12.22	13.61124700	0.1693866				
75	384500	1.244	15.64	17.44407400	0.2170846	14.85	16.56294750	0.2061193	12.22	13.62957700	0.1696147				
<75	402000	7.600	15.64	17.52618400	1.3319524	15.18	17.01070800	1.2927773	12.22	13.69373200	1.0406943				
					16.5767043			15.7674938			12.9518751				

NOX1989.XLS 22.9.93

Registre DHB	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
89	24000	5.909	17.60	17.72672000	1.0475002	11.00	11.07920000	0.6546876			
88	72000	9.796	17.60	17.98016000	1.7613594	11.00	11.23760000	1.1008496			
87	120000	14.313	17.60	18.23360000	2.6097313	11.00	11.39600000	1.6310821			
86	168000	17.279	17.60	18.48704000	3.1944585	11.00	11.55440000	1.9965366			
85	216000	11.734	17.60	18.74048000	2.1990134	11.00	11.71280000	1.3743834			
84	261800	7.675	17.60	18.98230400	1.4568966	11.00	11.86394000	0.9105604			
83	303200	6.105	17.60	19.20089600	1.1721557	11.00	12.00056000	0.7325973			
82	340200	5.217	17.60	19.39625600	1.0119868	11.00	12.12266000	0.6324917			
81	372800	4.578	17.60	19.56838400	0.8958888	11.00	12.23024000	0.5598905			
80	401000	4.111	17.60	19.71728000	0.8104882	11.00	12.32330000	0.5065551			
79	424800	0.963	17.60	19.84294400	0.1911854	11.00	12.40184000	0.1194909			
78	443200	0.986	17.60	19.94009600	0.1965836	11.00	12.46256000	0.1228648			
77	457200	1.244	17.60	20.01401600	0.2490665	11.00	12.50876000	0.1556665			
76	468800	1.244	17.60	20.07526400	0.2498287	11.00	12.54704000	0.1561429			
75	478000	1.244	17.60	20.12384000	0.2504332	11.00	12.57740000	0.1565207			
<75	497000	7.600	17.60	20.22416000	1.5369928	11.00	12.64010000	0.9606205			
					18.8335691			11.7709807			

CORINAIR

Regår BL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
89	9106	5.135	0.21	0.212485938	0.0109109	0.26	0.26307783	0.0135088			
88	27317	6.426	1.94	2.008893474	0.1290952	2.53	2.61984561	0.1683561			
87	44407	9.508	1.94	2.051994454	0.1951061	2.53	2.67605462	0.2544425			
86	59627	12.662	1.94	2.090379294	0.2646740	2.53	2.72611320	0.3451676			
85	73655	11.352	1.94	2.12575791	0.2413176	2.53	2.77225130	0.3147080			
84	86951	7.256	1.74	1.936683162	0.1405187	2.43	2.70467821	0.1962416			
83	99993	7.401	1.74	1.966184166	0.1455179	2.34	2.64417871	0.1956965			
82	112624	6.850	1.74	1.994755488	0.1366482	2.34	2.68260221	0.1837682			
81	124841	5.921	1.74	2.022390342	0.1197534	2.34	2.71976632	0.1610477			
80	136983	5.121	1.74	2.049855546	0.1049712	2.34	2.75670229	0.1411682			
79	148449	4.191	1.60	1.90877392	0.0800024	1.17	1.39579093	0.0585017			
78	159229	3.188	1.60	1.93119632	0.0615578	1.17	1.41218731	0.0450141			
77	169461	4.590	2.00	2.4405986	0.1120243	2.56	3.12396621	0.1433911			
76	179020	4.364	2.00	2.465452	0.1075992	2.56	3.15577856	0.1377270			
75	188377	4.400	2.00	2.4897802	0.1095589	2.56	3.18691866	0.1402354			
<75	216240	1.634	2.00	2.562224	0.0418762	2.56	3.27964672	0.0536016			
					2.0011319			2.5525760			

NOX1989.XLS 22.9.93

CORINAIR

Registre Akk. kjørelengde Trafikkarb. (%) V=30

DL2

V=80

V=60

	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
89	5.135	1.63642240	0.0840287	1.20	1.22731680	0.0630215	1.25	1.278455000	0.0656474			
88	6.426	1.65463360	0.1063298	1.20	1.24097520	0.0797473	1.25	1.292682500	0.0830701			
87	9.508	1.68881440	0.1605745	1.20	1.26661080	0.1204309	1.25	1.319386250	0.1254488			
86	12.662	1.71925280	0.2176837	1.20	1.28943960	0.1632628	1.25	1.343166250	0.1700654			
85	11.352	1.74730880	0.1983558	1.20	1.31048160	0.1487669	1.25	1.365085000	0.1549655			
84	7.256	1.77390080	0.1287078	1.20	1.33042560	0.0965308	1.25	1.385860000	0.1005529			
83	7.401	1.79988560	0.1332175	1.20	1.34988920	0.0999131	1.25	1.406238750	0.1040762			
82	6.850	1.82524800	0.1250363	1.20	1.36893600	0.0937772	1.25	1.425975000	0.0976846			
81	5.921	1.84968160	0.1095267	1.20	1.38726120	0.0821450	1.25	1.445063750	0.0855677			
80	5.121	1.87396640	0.0959641	1.20	1.40547480	0.0719731	1.25	1.464036250	0.0749720			
79	4.191	1.89889760	0.0795046	1.20	1.42267320	0.0596284	1.25	1.481951250	0.0621130			
78	3.188	1.91845760	0.0611517	1.20	1.43894320	0.0458638	1.25	1.498795000	0.0477748			
77	4.590	1.93892160	0.0889971	1.20	1.45419120	0.0667479	1.25	1.514782500	0.0695290			
76	4.364	1.95804000	0.0854543	1.20	1.46853000	0.0640907	1.25	1.529718750	0.0667612			
75	4.400	1.97675360	0.0869839	1.20	1.48256520	0.0652380	1.25	1.544338750	0.0679562			
<75	1.634	2.03248000	0.0332183	1.20	1.52436000	0.0249137	1.25	1.587875000	0.0259518			
			1.7947347			1.3460510			1.4021365			

NOX1989.XLS 22.9.93

CORINAIR		V=60		V=80							
Registre Akk.	Kjørelengde	Trailkkarb. (%)	V=30	V=60	V=80						
DL3			q(basis)	q(aldring)	q(vektet)						
89	11382	5.135	1.60	1.61821120	0.0830935	1.20	1.21365840	0.0623202	1.25	1.264227500	0.0649168
88	34146	6.426	1.60	1.65463360	0.1063298	1.20	1.24097520	0.0797473	1.25	1.292682500	0.0830701
87	55509	9.508	1.60	1.68881440	0.1605745	1.20	1.26661080	0.1204309	1.25	1.319386250	0.1254488
86	74533	12.662	1.60	1.71925280	0.2176837	1.20	1.28943960	0.1632628	1.25	1.343166250	0.1700654
85	92068	11.352	1.60	1.74730880	0.1983558	1.20	1.31048160	0.1487669	1.25	1.365085000	0.1549655
84	108688	7.256	1.60	1.77390080	0.1287078	1.20	1.33042560	0.0965308	1.25	1.385860000	0.1005529
83	124991	7.401	1.60	1.7998560	0.1332175	1.20	1.34998920	0.0999131	1.25	1.406238750	0.1040762
82	140780	6.850	1.60	1.82524800	0.1250363	1.20	1.36898600	0.0937772	1.25	1.425975000	0.0976846
81	156051	5.921	1.60	1.84968160	0.1095267	1.20	1.38726120	0.0821450	1.25	1.445063750	0.0855677
80	171229	5.121	1.60	1.87396640	0.0959641	1.20	1.40547480	0.0719731	1.25	1.464036250	0.0749720
79	185561	4.191	1.60	1.89689760	0.0795046	1.20	1.42267320	0.0596284	1.25	1.481951250	0.0621130
78	199036	3.188	1.60	1.91845760	0.0611517	1.20	1.43884320	0.0458638	1.25	1.498795000	0.0477748
77	211826	4.590	1.60	1.93892160	0.0889971	1.20	1.45419120	0.0667479	1.25	1.514782500	0.0695290
76	223775	4.364	1.60	1.95804000	0.0854543	1.20	1.46853000	0.0640907	1.25	1.529718750	0.0667612
75	235471	4.400	1.60	1.97675360	0.0869839	1.20	1.48256520	0.0652380	1.25	1.544338750	0.0679562
<75	270300	1.634	1.60	2.03248000	0.0332183	1.20	1.52436000	0.0249137	1.25	1.587875000	0.0259518
					1.7937996			1.3453497			1.4014059

NOX1989.XLS 22.9.93

CORINAIR		V=60		V=80	
Registre	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30	V=60	V=80
DHLL			q(basis)	q(aldring)	q(vektei)
89	12800	5.909	6.86	6.88634240	0.4069250
88	38400	9.796	6.86	6.93902720	0.6797559
87	64000	14.313	6.86	6.99171200	1.0007069
86	89600	17.279	6.86	7.04439680	1.2172329
85	113375	11.734	6.86	7.09332575	0.8323329
84	133500	7.675	8.70	9.04843500	0.6944697
83	149975	6.105	8.70	9.09143475	0.5550042
82	162775	5.217	8.70	9.12484275	0.4760826
81	173725	4.578	8.70	9.15342225	0.4190662
80	184675	4.111	8.70	9.18200175	0.3774306
79	192650	0.963	8.70	9.20281650	0.0886685
78	197650	0.986	8.70	9.21586650	0.0908566
77	202650	1.244	8.70	9.22891650	0.1148502
76	207650	1.244	8.70	9.24196650	0.1150126
75	212650	1.244	8.70	9.25501650	0.1151750
<75	230150	7.600	8.70	9.30069150	0.7068326
				7.8904023	7.3295422
				6.86	6.88634240
				6.86	6.93902720
				6.86	6.99171200
				6.86	7.04439680
				6.86	7.09332575
				7.40	7.69637000
				7.40	7.73294450
				7.40	7.76136050
				7.40	7.78566950
				7.40	7.80997850
				7.40	7.82768300
				7.40	7.83878300
				7.40	7.84988300
				7.40	7.86098300
				7.40	7.87208300
				7.40	7.91093300
				6.00	6.023040000
				6.00	6.000207360
				6.00	6.000345600
				6.00	6.000483840
				6.00	6.000612225
				6.00	6.000720900
				6.00	6.000809865
				6.00	6.000878985
				6.00	6.000938115
				6.00	6.000997245
				6.00	6.001040310
				6.00	6.001067310
				6.00	6.001094310
				6.00	6.001121310
				6.00	6.001148310
				6.00	6.001242810
				0.4069250	0.3559110
				0.6797559	0.5877880
				1.0007069	0.8588150
				1.2172329	1.0368505
				0.8323329	0.7041136
				0.5906983	0.4605568
				0.4720725	0.3663310
				0.4049438	0.3130919
				0.3564471	0.2747377
				0.3210329	0.2466739
				0.0754192	0.0578196
				0.0772803	0.0591628
				0.0976887	0.0746812
				0.0978268	0.0746816
				0.0979649	0.0746819
				0.6012139	0.4560816
				7.3295422	6.0019781

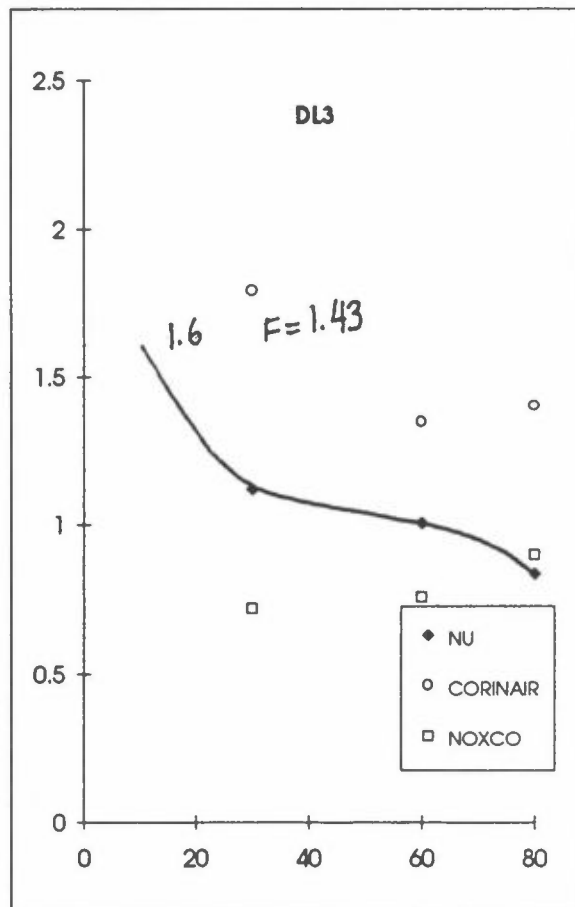
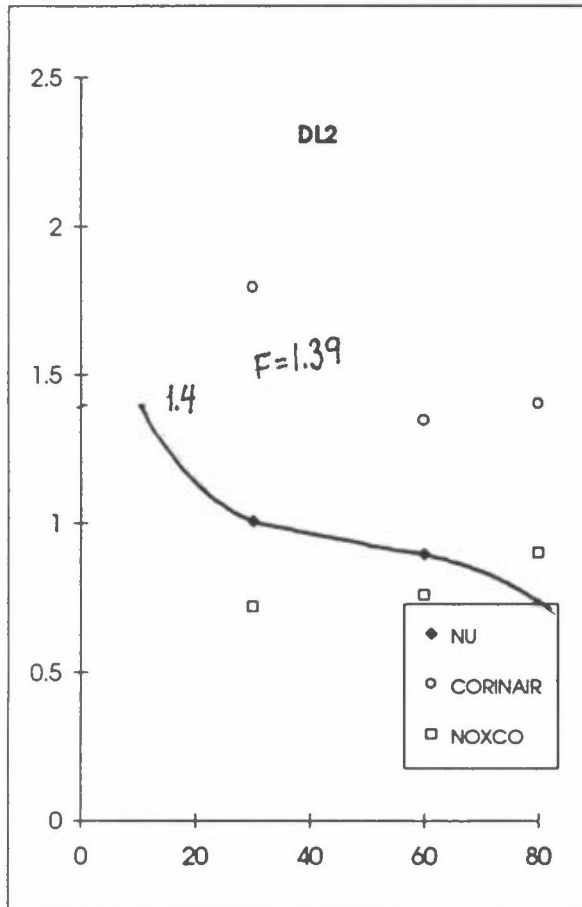
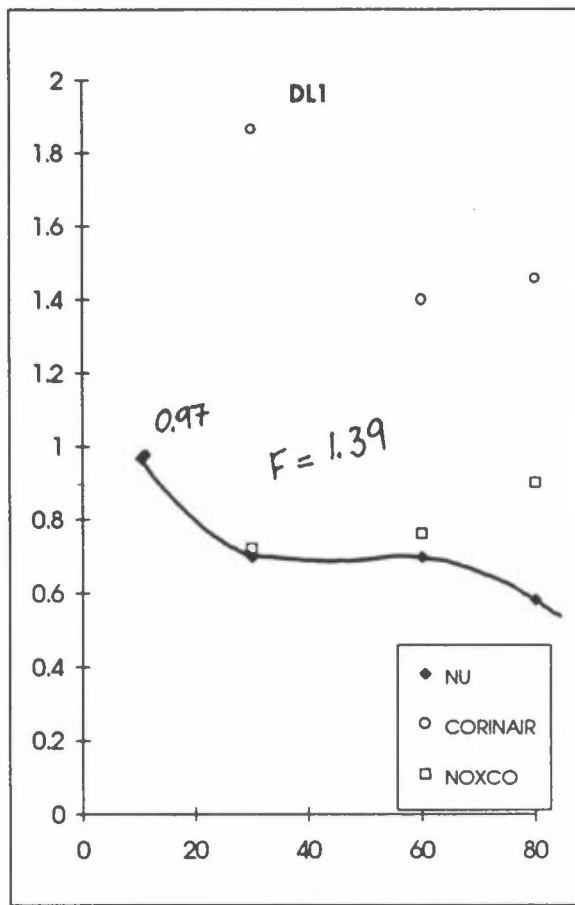
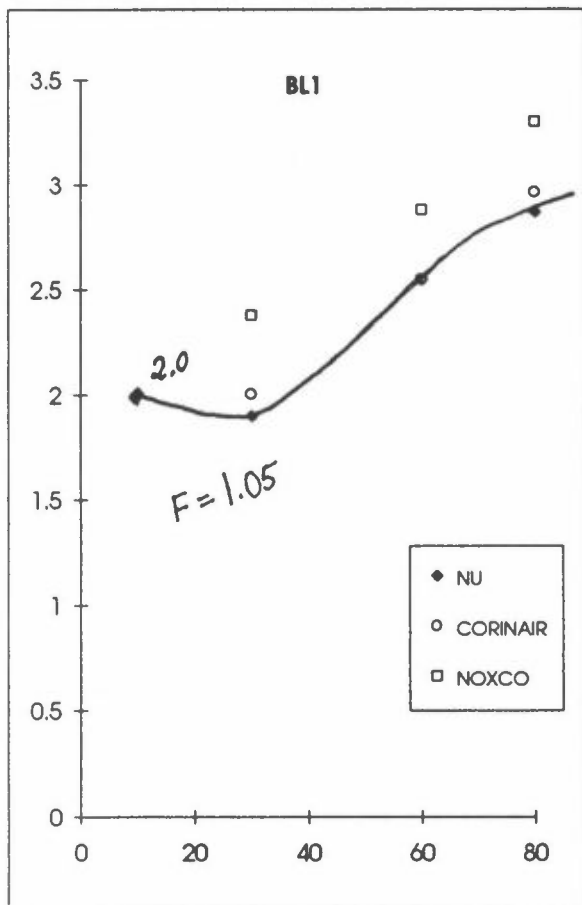
NOX1989.XLS 22.9.93

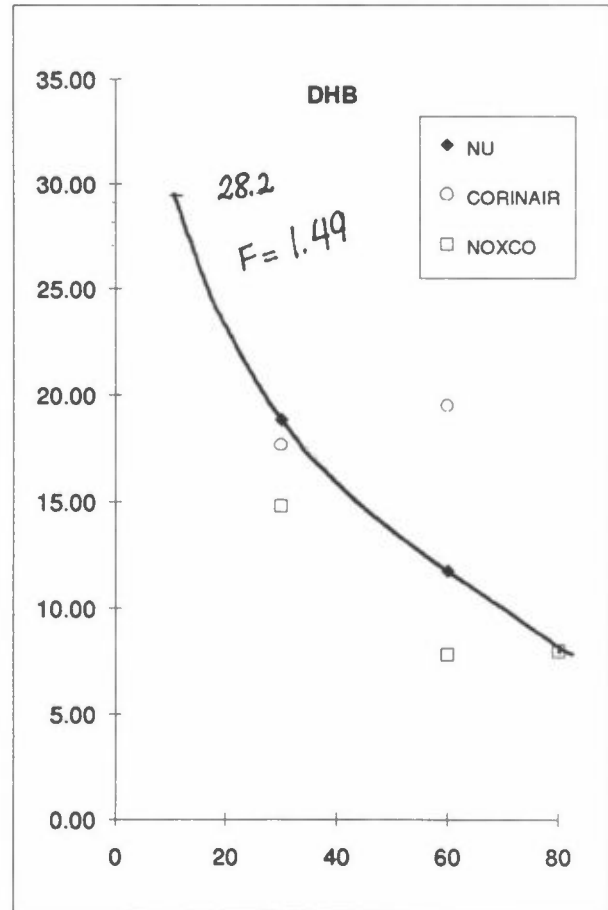
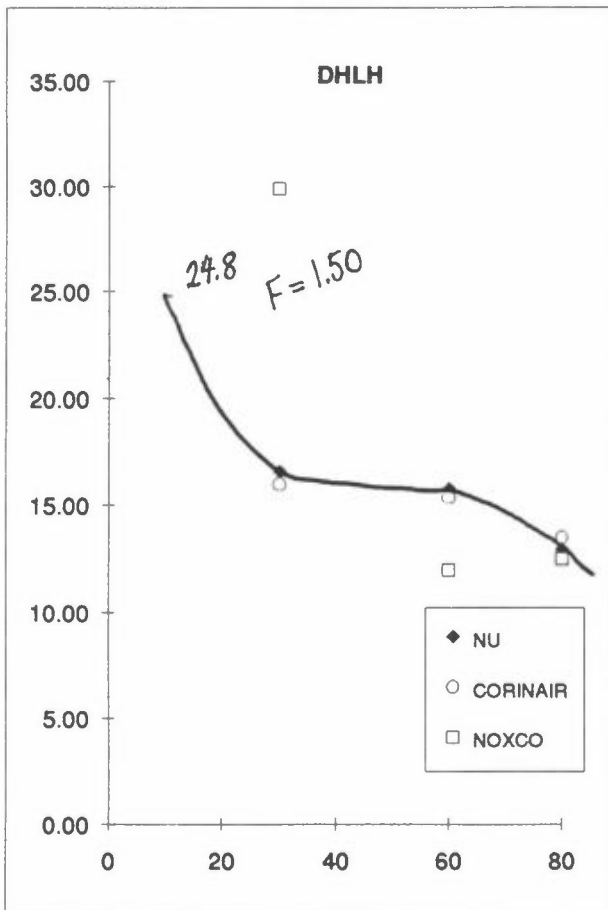
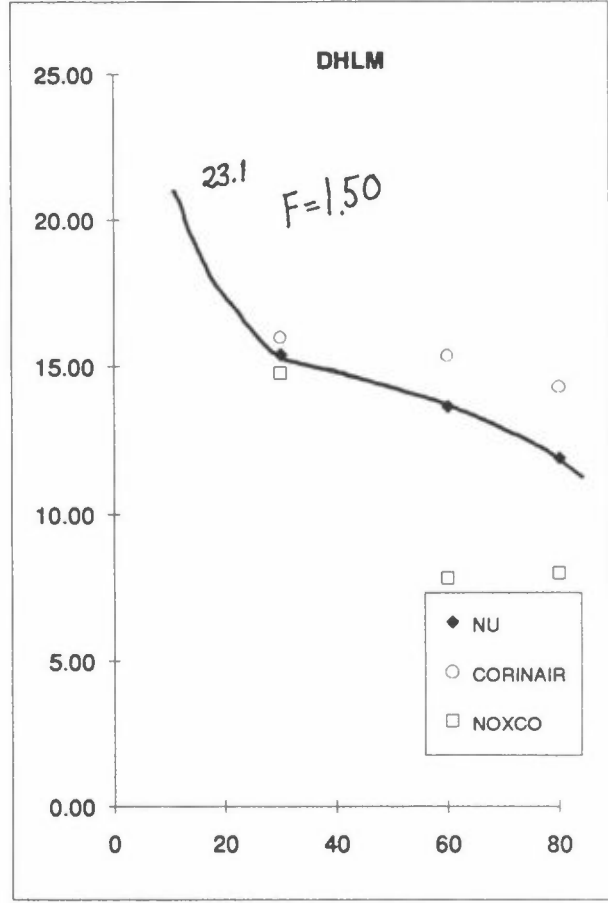
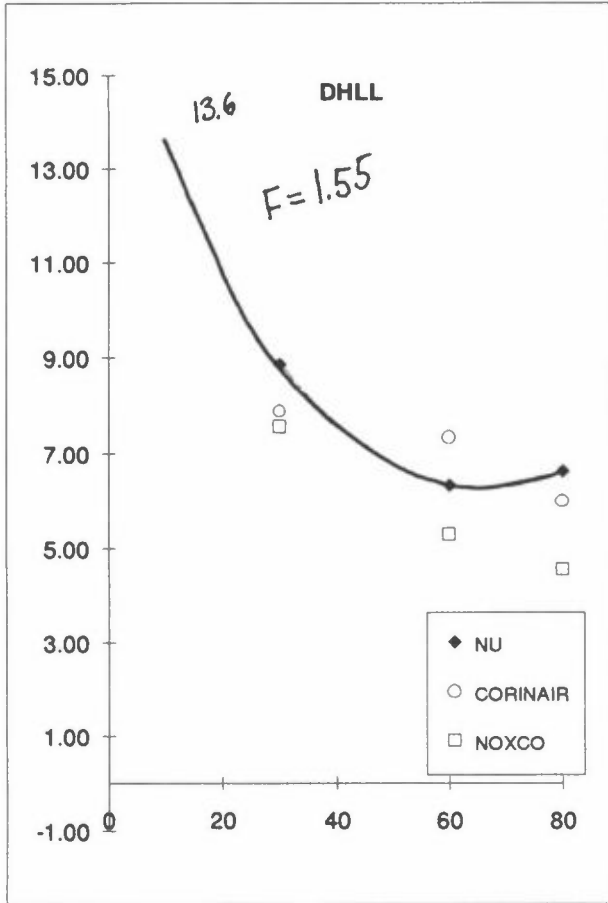
CORINAIR		V=30		V=60		V=80							
Registre	Akk. kjerelengde	Trafikkarb. (%)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
DHLM													
89	24350	5.909	14.24	14.34402320	0.8476112	14.24	14.34402320	14.24	14.34402320	0.8476112	13.50	13.598617500	0.8035640
88	73050	9.796	14.24	14.55206960	1.4255393	14.24	14.55206960	14.24	14.55206960	1.4255393	13.50	13.795852500	1.3514593
87	12175	14.313	14.24	14.29201160	2.0455813	14.24	14.29201160	14.24	14.29201160	2.0455813	13.50	13.549308750	1.9392800
86	170450	17.279	14.24	14.96816240	2.5864159	14.24	14.96816240	14.24	14.96816240	2.5864159	13.50	14.190322500	2.4520094
85	215700	11.734	14.24	15.16147040	1.7790514	14.24	15.16147040	14.24	15.16147040	1.7790514	13.50	14.373585000	1.6866007
84	254000	7.675	16.20	17.43444000	1.3380976	14.80	15.92776000	14.80	15.92776000	1.2224596	13.50	14.528700000	1.1150814
83	285350	6.105	16.20	17.58680100	1.0736202	14.80	16.06695400	14.80	16.06695400	0.9808982	13.50	14.655667500	0.8946835
82	309750	5.217	16.20	17.70538500	0.9237667	14.80	16.17529000	14.80	16.17529000	0.8439350	13.50	14.754487500	0.7698056
81	330650	4.578	16.20	17.80695900	0.8152464	14.80	16.26808600	14.80	16.26808600	0.7447930	13.50	14.839132500	0.6793720
80	351550	4.111	16.20	17.90853300	0.7361388	14.80	16.36088200	14.80	16.36088200	0.6725219	13.50	14.923777500	0.6134490
79	364500	0.963	16.20	17.97147000	0.1731539	14.80	16.41838000	14.80	16.41838000	0.1581900	13.50	14.976225000	0.1442949
78	369500	0.986	16.20	17.99577000	0.1774151	14.80	16.44058000	14.80	16.44058000	0.1620829	13.50	14.996475000	0.1478459
77	374500	1.244	16.20	18.02007000	0.2242526	14.80	16.46278000	14.80	16.46278000	0.2048727	13.50	15.016725000	0.1868772
76	379500	1.244	16.20	18.04437000	0.2245550	14.80	16.48498000	14.80	16.48498000	0.2051490	13.50	15.036975000	0.1871292
75	384500	1.244	16.20	18.06867000	0.2248574	14.80	16.50718000	14.80	16.50718000	0.2054253	13.50	15.057225000	0.1873812
<75	402000	7.600	16.20	18.15372000	1.3796438	14.80	16.58488000	14.80	16.58488000	1.2604153	13.50	15.128100000	1.1497032
					15.9749465					15.3448819			14.3085363

NOX1989.XLS 22.9.93

CORINAIR		Registre Akk. kjørelengde		Traffikkarb. (%)		V=30		V=60		V=80			
	DHB					q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)
89		24000	5.909	16.50	16.61880000	0.9820314	18.33104000	1.0832104	18.20	18.33104000	1.0832104	13.90	13.90
88		72000	9.796	16.50	16.85640000	1.6512744	18.59312000	1.8214057	18.20	18.59312000	1.8214057	13.90	13.90
87		120000	14.313	16.50	17.09400000	2.4466231	18.85520000	2.6986994	18.20	18.85520000	2.6986994	13.90	13.90
86		168000	17.279	16.50	17.33160000	2.9948049	19.11728000	3.3033605	18.20	19.11728000	3.3033605	13.90	13.90
85		216000	11.734	16.50	17.56920000	2.0615750	19.37936000	2.2739797	18.20	19.37936000	2.2739797	13.90	13.90
84		261800	7.675	16.50	17.79591000	1.3658406	19.62942800	1.5065635	18.20	19.62942800	1.5065635	13.90	13.90
83		303200	6.105	16.50	18.00084000	1.0988960	19.85547200	1.2121156	18.20	19.85547200	1.2121156	13.90	13.90
82		340200	5.217	16.50	18.18399000	0.9487376	20.05749200	1.0464863	18.20	20.05749200	1.0464863	13.90	13.90
81		372800	4.578	16.50	18.34536000	0.8398957	20.23548800	0.9264304	18.20	20.23548800	0.9264304	13.90	13.90
80		401000	4.111	16.50	18.48495000	0.7598327	20.38946000	0.8381185	18.20	20.38946000	0.8381185	13.90	13.90
79		424800	0.963	16.50	18.60276000	0.1792363	20.51940800	0.1977031	18.20	20.51940800	0.1977031	13.90	13.90
78		443200	0.986	16.50	18.69394000	0.1842972	20.61987200	0.2032854	18.20	20.61987200	0.2032854	13.90	13.90
77		457200	1.244	16.50	18.76314000	0.2334998	20.69631200	0.2575574	18.20	20.69631200	0.2575574	13.90	13.90
76		468800	1.244	16.50	18.82056000	0.2342144	20.75964800	0.2583456	18.20	20.75964800	0.2583456	13.90	13.90
75		478000	1.244	16.50	18.86610000	0.2347811	20.80988000	0.2589707	18.20	20.80988000	0.2589707	13.90	13.90
<75		497000	7.600	16.50	18.96015000	1.4409307	20.91362000	1.5893903	18.20	20.91362000	1.5893903	13.90	13.90
						17.6564710		19.4756226					

Sammenfatning				
BL1				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	1.90	2.00	2.38	
60	2.55	2.55	2.88	
80	2.87	2.96	3.3	
DL1				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	0.70	1.86	0.72	
60	0.70	1.40	0.76	
80	0.58	1.46	0.9	
DL2				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	1.01	1.79	0.72	
60	0.90	1.35	0.76	
80	0.73	1.40	0.9	
DL3				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	1.12	1.79	0.72	
60	1.01	1.35	0.76	
80	0.84	1.40	0.9	
DHLL				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	8.88	7.89	7.56	
60	6.33	7.33	5.29	
80	6.63	6.00	4.55	
DHLM				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	15.39	15.97	14.76	
60	13.65	15.34	7.82	
80	11.92	14.31	8	
DHLH				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	16.58	15.97	29.88	
60	15.77	15.34	11.95	
80	12.95	13.50	12.5	
DHB				
	NU	CORINAIR	NOXCO	
0				
30	18.83	17.66	14.76	
60	11.77	19.48	7.82	
80			8	





Vedlegg G

**Utslippsfaktorer (g/km) for CO fra
Nasjonal Utslippsmodell, 1993, 1998, 2003 og 2008.
Utslippskurver i VLUFT 3.0**

CO 1993								
	10	20	30	40	50	60	70	80
BL1	37,2	26,8	18,5	13,0	10,4	8,9	8,5	8,2
DL1	2,3	1,3	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5
DL2	2,7	1,5	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6
DL3	3,3	2,0	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
DHLL	13,0	10,3	8,6	7,0	5,4	4,1	3,5	3,4
DHLM	20,2	14,1	9,8	7,4	6,0	5,0	4,4	4,0
DHLH	15,9	11,6	10,0	8,7	7,3	6,2	4,8	3,6
DHB	19,3	12,6	8,4	5,7	4,2	3,0	2,0	1,5
CO 1998								
BL1	23,1	15,0	11,5	8,5	6,5	5,5	5,3	5,1
DL1	2,2	1,3	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
DL2	2,8	1,7	1,2	1,0	0,8	0,8	0,7	0,6
DL3	3,3	1,9	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
DHLL	8,2	6,8	5,4	4,3	3,2	2,6	2,4	2,2
DHLM	17,3	12,0	7,5	5,3	4,4	3,8	3,5	3,0
DHLH	11,2	8,6	7,0	6,0	5,2	4,4	3,4	2,8
DHB	15,1	9,8	6,1	4,6	3,2	2,4	2,0	1,6
CO 2003								
BL1	11,0	7,1	5,5	4,1	3,1	2,6	2,5	2,4
DL1	2,1	1,3	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
DL2	2,7	1,6	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
DL3	3,2	1,9	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6
DHLL	5,8	4,7	3,7	2,8	2,2	1,8	1,6	1,5
DHLM	12,0	7,5	5,2	3,8	3,0	2,6	2,3	2,1
DHLH	7,1	5,5	4,5	3,8	3,2	2,8	2,3	1,8
DHB	9,8	6,5	4,3	3,0	2,2	1,7	1,2	1,0
CO 2008								
BL1	1,9	1,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5
DL1	2,0	1,2	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
DL2	2,6	1,7	1,1	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5
DL3	3,1	1,9	1,3	1,0	0,9	0,7	0,6	0,6
DHLL	4,8	4,0	3,2	2,5	1,8	1,5	1,4	1,3
DHLM	11,7	7,6	5,1	3,8	3,0	2,5	2,2	2,0
DHLH	6,7	5,3	4,2	3,4	3,0	2,6	2,3	1,7
DHB	9,9	6,4	4,3	3,2	2,4	1,7	1,2	0,9

CO1993.XLS

Regår BL1	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)	
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)				q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	9106		6.238	0.13	0.131538914	0.0082059	0.22	0.22260432	0.0138869	0.12	0.121420536	0.0075747
92	27317		6.238	0.13	0.13461657	0.0083979	0.22	0.22781266	0.0142118	0.12	0.124261452	0.0077519
91	44407		2.197	0.14	0.14808207	0.0032538	0.25	0.26443228	0.0058103	0.15	0.158659365	0.0034862
90	59627		4.745	0.54	0.58185815	0.0276103	0.74	0.79736117	0.0378363	0.70	0.754260570	0.0357911
89	73655		3.959	0.50	0.54787575	0.0216926	0.70	0.76702605	0.0303696	0.63	0.690323445	0.0273326
88	86951		4.743	17.00	18.92161710	0.8974176	8.00	8.90429040	0.4223142	8.00	8.904290400	0.4223142
87	99993		8.048	17.00	19.20984530	1.5459479	8.00	9.03992720	0.7275049	8.00	9.039927200	0.7275049
86	112624		11.019	17.00	19.48899040	2.1475018	8.00	9.17128960	1.0105891	8.00	9.171289600	1.0105891
85	124841		10.577	17.00	19.75898610	2.0898912	8.00	9.29834640	0.9834782	8.00	9.298346400	0.9834782
84	136983		6.940	21.00	24.73963590	1.7169088	9.00	10.60270110	0.7358181	8.00	9.424623200	0.6540605
83	148449		6.372	21.00	25.05265770	1.59628666	9.00	10.73685330	0.6841143	8.00	9.543869600	0.6081016
82	159229		6.197	21.00	25.34695170	1.5707880	9.00	10.86297930	0.6731948	8.00	9.655981600	0.5983954
81	169461		4.896	21.00	25.62628530	1.2547026	9.00	10.98269370	0.5377297	8.00	9.762394400	0.4779819
80	179020		4.097	21.00	25.88724600	1.0606695	9.00	11.09453400	0.4545727	8.00	9.861808000	0.4040646
79	188377		3.735	22.00	27.38758220	1.0230061	12.00	14.93968120	0.5580033	8.00	9.959120800	0.3720022
<79	216240		9.997	27.43	35.14090216	3.5132092	15.71	20.12626952	2.0121224	14.86	19.03732432	1.9032552
						18.4854698			8.9015565			8.2436842

CO1993.XLS

Registre DL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(aldring)	q(vektet)	q(aldring)	q(vektet)	q(aldring)	q(vektet)
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)							
93	11837	6.238		0.70	0.71077167	0.0443407	0.40	0.40615524	0.0253375	0.30	0.304616430	0.0190031			
92	35511	6.238		0.70	0.73231501	0.0456846	0.40	0.41846572	0.0261055	0.30	0.313849290	0.0195791			
91	57729	2.197		0.70	0.75253339	0.0165352	0.40	0.43001908	0.0094487	0.30	0.322514310	0.0070865			
90	77514	4.745		0.80	0.88061456	0.0417868	0.50	0.55038410	0.0261168	0.40	0.440307280	0.0208934			
89	95751	3.959		0.80	0.89958104	0.0356179	0.50	0.56223815	0.0222612	0.40	0.449790520	0.0178090			
88	113063	4.743		0.80	0.91758552	0.0435194	0.50	0.57349095	0.0271996	0.40	0.458792760	0.0217597			
87	129990	8.048		0.80	0.93518960	0.0752611	0.50	0.58449350	0.0470382	0.40	0.467594800	0.0376306			
86	146411	11.019		0.80	0.95226744	0.1049308	0.50	0.59516715	0.0655818	0.40	0.476133720	0.0524654			
85	162239	10.577		0.80	0.96872856	0.1024616	0.50	0.60545535	0.0640385	0.40	0.484364280	0.0512308			
84	178078	6.940		0.80	0.98520112	0.0683721	0.50	0.61575070	0.0427326	0.40	0.492600560	0.0341860			
83	192983	6.372		0.80	1.00070232	0.0637612	0.50	0.62543895	0.0398508	0.40	0.500351160	0.0318806			
82	206997	6.197		0.80	1.01527688	0.0629182	0.50	0.63454805	0.0393239	0.40	0.507638440	0.0314591			
81	220299	4.896		0.80	1.02911096	0.0503869	0.50	0.64319435	0.0314918	0.40	0.514555480	0.0251934			
80	232726	4.097		0.80	1.04203504	0.0426950	0.50	0.65127190	0.0266843	0.40	0.521017520	0.0213475			
79	244869	3.735		0.80	1.05468456	0.0393955	0.50	0.65917785	0.0246222	0.40	0.527342280	0.0196978			
<79	281112	9.997		0.80	1.09235648	0.1092083	0.50	0.68272280	0.0682552	0.40	0.546178240	0.0546041			
						0.9468753			0.5860885			0.4658262			

CO1993.XLS

Registre DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	11382	6.238	0.90	0.91024380	0.0567845	0.50	0.50569100	0.0315470	0.40	0.404552800	0.0252376
92	34146	6.238	1.00	1.03414600	0.0645140	0.70	0.72390220	0.0451598	0.50	0.517073000	0.0322570
91	55509	2.197	1.00	1.05550900	0.0231924	0.70	0.73885630	0.0162347	0.50	0.527754500	0.0115962
90	74533	4.745	1.00	1.07453300	0.0509886	0.70	0.75217310	0.0356920	0.50	0.537266500	0.0254943
89	92068	3.959	1.00	1.09206800	0.0432393	0.70	0.76444760	0.0302675	0.50	0.546034000	0.0216196
88	108688	4.743	1.00	1.10868800	0.0525830	0.70	0.77608160	0.0368081	0.50	0.554344000	0.0262915
87	124991	8.048	1.00	1.12499100	0.0905357	0.70	0.78749370	0.0633750	0.50	0.562495500	0.0452679
86	140780	11.019	1.00	1.14078000	0.1257031	0.70	0.79854600	0.0879922	0.50	0.570390000	0.0628516
85	156051	10.577	1.00	1.15605100	0.1222745	0.70	0.80923570	0.0855922	0.50	0.578025500	0.0611373
84	171229	6.940	1.00	1.17122900	0.0912823	0.70	0.81986030	0.0568976	0.50	0.585614500	0.0406411
83	185561	6.372	1.00	1.18556100	0.0755397	0.70	0.82989270	0.0528778	0.50	0.592780500	0.0377699
82	199036	6.197	1.00	1.19903600	0.0743060	0.70	0.83932520	0.0520142	0.50	0.599518000	0.0371530
81	211826	4.896	1.00	1.21182600	0.0593329	0.70	0.84827820	0.0415330	0.50	0.605913000	0.0296664
80	223775	4.097	1.00	1.22377500	0.0501413	0.70	0.85664250	0.0350989	0.50	0.611887500	0.0250707
79	235471	3.735	1.00	1.23547100	0.0461484	0.70	0.86482970	0.0323039	0.50	0.617735500	0.0230742
<79	270300	9.997	1.00	1.27030000	0.1269982	0.70	0.88921000	0.0888987	0.50	0.635150000	0.0634991
					1.1435640			0.7922926			0.5686273

CO1993.XLS

Registre DL3	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	NU	q(basis)	q(aldring)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	11382	6.238	1.10	1.11252020	0.0694033	0.60	0.60682920	0.0378563	0.45	0.455121900	0.0283923
92	34146	6.238	1.20	1.24097520	0.0774168	0.80	0.82731680	0.0516112	0.60	0.620487600	0.0387084
91	55509	2.197	1.20	1.26661080	0.0276308	0.80	0.84440720	0.0185539	0.60	0.633305400	0.0139154
90	74533	4.745	1.20	1.28943960	0.0611863	0.80	0.85962640	0.0407909	0.60	0.644719800	0.0305932
89	92068	3.959	1.20	1.31048160	0.0518871	0.80	0.87365440	0.0345914	0.60	0.655240800	0.0259436
88	108688	4.743	1.20	1.33042560	0.0630996	0.80	0.88695040	0.0420664	0.60	0.665212800	0.0315498
87	124991	8.048	1.20	1.34998920	0.1086429	0.80	0.89999280	0.0724286	0.60	0.674994600	0.0543214
86	140780	11.019	1.20	1.36893600	0.1508438	0.80	0.91262400	0.1005625	0.60	0.684468000	0.0754219
85	156051	10.577	1.20	1.38726120	0.1467294	0.80	0.92484080	0.0978196	0.60	0.693630600	0.0733647
84	171229	6.940	1.20	1.40547480	0.0975387	0.80	0.93698320	0.0650258	0.60	0.702737400	0.0487694
83	185561	6.372	1.20	1.42267320	0.0906477	0.80	0.94844880	0.0604318	0.60	0.711336600	0.0453238
82	199036	6.197	1.20	1.43884320	0.0891672	0.80	0.95922880	0.0594448	0.60	0.719421600	0.0445836
81	211826	4.896	1.20	1.45419120	0.0711995	0.80	0.96946080	0.0474663	0.60	0.727095600	0.0355997
80	223775	4.097	1.20	1.46853000	0.0601696	0.80	0.97902000	0.0401131	0.60	0.734265000	0.0300848
79	235471	3.735	1.20	1.48256520	0.0553781	0.80	0.98837680	0.0369188	0.60	0.741282600	0.0276891
<79	270300	9.997	1.20	1.52436000	0.1523978	0.80	1.01624000	0.1015985	0.60	0.762180000	0.0761989
					1.3735387			0.9072800			0.6804600

CO1993.XLS

Registre DHLL	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	12800	12.087	2.52	2.52967680	0.3057626	1.19	1.19456960	0.1443879	1.02	1.023916800	0.1237610
92	38400	12.087	9.02	9.12391040	1.1028090	4.32	4.36976640	0.5281746	3.74	3.740129254	0.4520702
91	64000	3.528	9.02	9.19318400	0.3242955	4.32	4.40294400	0.1553167	3.74	3.740215424	0.1319385
90	89600	8.351	9.02	9.26245760	0.7735051	4.32	4.43612160	0.3704592	3.74	3.740301594	0.3123515
89	113375	6.031	9.02	9.32679275	0.5624817	4.32	4.46693400	0.2693926	3.74	3.740381620	0.2255755
88	133500	8.324	9.02	9.38125100	0.7808516	4.32	4.49301600	0.3739777	3.74	3.740449361	0.3113376
87	149975	9.750	9.02	9.42583235	0.9190124	4.32	4.51436760	0.4401478	3.74	3.740504816	0.3646967
86	162775	8.818	9.02	9.46046915	0.8341860	4.32	4.53095640	0.3995215	3.74	3.740547901	0.3298264
85	173725	6.976	9.02	9.49009985	0.6620503	4.32	4.54514760	0.3170795	3.74	3.740584758	0.2609514
84	184675	5.481	9.02	9.51973055	0.5217645	4.32	4.55933880	0.2498917	3.74	3.740621616	0.2050188
83	192650	1.301	9.02	9.54131090	0.1241197	4.32	4.56967440	0.0594454	3.74	3.740648460	0.0486608
82	197650	1.484	9.02	9.55484090	0.1418101	4.32	4.57615440	0.0679179	3.74	3.7406665290	0.0555178
81	202650	1.302	9.02	9.56837090	0.1246132	4.32	4.58263440	0.0596817	3.74	3.740682120	0.0487166
80	207650	1.169	9.02	9.58190090	0.1120413	4.32	4.58911440	0.0536606	3.74	3.740698950	0.0437400
79	212650	1.146	9.02	9.59543090	0.1099300	4.32	4.59559440	0.0526494	3.74	3.740715780	0.0428555
<79	230150	12.166	9.02	9.64278590	1.1731524	4.32	4.61827440	0.5618646	3.74	3.740774685	0.4551070
					8.5723854			4.1035686			3.4121255

CO1993.XLS

Registre DHLM	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	24350	12.087	3.84	3.86805120	0.4675322	1.89	1.90380645	0.2301135	1.50	1.510957500	0.1826298
92	73050	12.087	9.90	10.11695850	1.2228389	5.04	5.15045160	0.6225362	4.00	4.087660000	0.4940763
91	12175	3.528	9.90	9.93615975	0.3505045	5.04	5.05840860	0.1784386	4.00	4.014610000	0.1416180
90	170450	8.351	9.90	10.40623650	0.8690217	5.04	5.29772040	0.4424110	4.00	4.204540000	0.3511199
89	215700	6.031	9.90	10.54062900	0.6356859	5.04	5.36613840	0.3236219	4.00	4.258840000	0.2568428
88	254000	8.324	9.90	10.65438000	0.8868209	5.04	5.42404800	0.4514725	4.00	4.304800000	0.3583115
87	285350	9.750	9.90	10.74748950	1.0478731	5.04	5.47144920	0.5334627	4.00	4.342420000	0.4233831
86	309750	8.818	9.90	10.81995750	0.9540602	5.04	5.50834200	0.4857034	4.00	4.371700000	0.3854789
85	330650	6.976	9.90	10.88203050	0.7591544	5.04	5.53994280	0.3864786	4.00	4.396780000	0.3067291
84	351550	5.481	9.90	10.94410350	0.5988326	5.04	5.57154360	0.3053693	4.00	4.421860000	0.2423566
83	364500	1.301	9.90	10.98256500	0.1428685	5.04	5.59112400	0.0727330	4.00	4.437400000	0.0577246
82	369500	1.484	9.90	10.99741500	0.1632204	5.04	5.59868400	0.0830940	4.00	4.443400000	0.0659476
81	374500	1.302	9.90	11.01226500	0.1434176	5.04	5.60624400	0.0730126	4.00	4.449400000	0.0579465
80	379500	1.169	9.90	11.02711500	0.1289402	5.04	5.61380400	0.0656423	4.00	4.455400000	0.0520971
79	384500	1.146	9.90	11.04196500	0.1265022	5.04	5.62136400	0.0644011	4.00	4.461400000	0.0511120
<79	402000	12.166	9.90	11.09394000	1.3497015	5.04	5.64782400	0.6871208	4.00	4.482400000	0.5453339
					9.8479749			5.0056116			3.9727076

CO1993.XLS

Registre DHLH	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
93	24350	12.087	3.06	3.08235330	0.3725647	1.92	1.93402560	0.2337661	1.25	1.250027394	0.1510911
92	73050	12.087	10.20	10.42353300	1.2598947	6.27	6.40740705	0.7744647	3.90	3.900256406	0.4714248
91	12175	3.528	10.20	10.2725550	0.3611258	6.27	6.29290118	0.2219862	3.90	3.900042734	0.1375765
90	170450	8.351	10.20	10.72157700	0.8953557	6.27	6.59061645	0.5503804	3.90	3.900598280	0.3257378
89	215700	6.031	10.20	10.86004200	0.6549492	6.27	6.67573170	0.4026011	3.90	3.900757107	0.2352475
88	254000	8.324	10.20	10.97724000	0.9136943	6.27	6.74777400	0.5616532	3.90	3.900891540	0.3246920
87	285350	9.750	10.20	11.07317100	1.0796268	6.27	6.80674335	0.6636530	3.90	3.901001579	0.3803451
86	309750	8.818	10.20	11.14783500	0.9829711	6.27	6.85263975	0.6042381	3.90	3.901087223	0.3439821
85	330650	6.976	10.20	11.21178900	0.7821591	6.27	6.89195265	0.4807978	3.90	3.901160582	0.2721536
84	351550	5.481	10.20	11.27574300	0.6180094	6.27	6.93126555	0.3798940	3.90	3.901233941	0.2138217
83	364500	1.301	10.20	11.31537000	0.1471978	6.27	6.95562450	0.0904834	3.90	3.901279395	0.0507504
82	369500	1.484	10.20	11.33067000	0.1681664	6.27	6.96502950	0.1033729	3.90	3.901296945	0.0579019
81	374500	1.302	10.20	11.34597000	0.1477636	6.27	6.97443450	0.0908312	3.90	3.901314495	0.0508086
80	379500	1.169	10.20	11.36127000	0.1328475	6.27	6.98383950	0.0816621	3.90	3.901332045	0.0456183
79	384500	1.146	10.20	11.37657000	0.1303356	6.27	6.99324450	0.0801181	3.90	3.901349595	0.0446958
<79	402000	12.166	10.20	11.43012000	1.3906016	6.27	7.02616200	0.8548110	3.90	3.901411020	0.4746502
					10.0372633			6.1747131			3.5804974

CO1993.XLS

Registret DHB	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80					
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	NU	q(basis)	q(aldring)
93	24000	12.087	3.12	3.14246400	0.3798303	1.25	1.25900000	0.1521756				
92	72000	12.087	8.40	8.58144000	1.0372405	3.00	3.06480000	0.3704430				
91	120000	3.528	8.40	8.70240000	0.3069828	3.00	3.10800000	0.1096367				
90	168000	8.351	8.40	8.82336000	0.7368362	3.00	3.15120000	0.2631558				
89	216000	6.031	8.40	8.94432000	0.5394155	3.00	3.19440000	0.1926484				
88	261800	8.324	8.40	9.05973600	0.7540902	3.00	3.23562000	0.2693179				
87	303200	9.750	8.40	9.16406400	0.8934901	3.00	3.27288000	0.3191036				
86	340200	8.818	8.40	9.25730400	0.8162717	3.00	3.30618000	0.2915256				
85	372800	6.976	8.40	9.33945600	0.6515411	3.00	3.33552000	0.2326932				
84	401000	5.481	8.40	9.41052000	0.5157788	3.00	3.36090000	0.1842067				
83	424800	1.301	8.40	9.47049600	0.1231985	3.00	3.38232000	0.0439995				
82	443200	1.484	8.40	9.51686400	0.1412465	3.00	3.39888000	0.0504452				
81	457200	1.302	8.40	9.55214400	0.1244018	3.00	3.41148000	0.0444292				
80	468800	1.169	8.40	9.58137600	0.1120352	3.00	3.42192000	0.0400126				
79	478000	1.146	8.40	9.60456000	0.1100346	3.00	3.43020000	0.0392981				
<79	497000	12.166	8.40	9.65244000	1.1743270	3.00	3.44730000	0.4194025				
					8.4167206			3.0224936				

CO1993.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10:37.2
 30 18.48546979
 60 8.901556489
 80 8.243684226

DL3 10:3.3
 30 1.373538737
 60 0.90727997
 80 0.680459978

DHLH 10:15.9
 30 10.03726327
 60 6.174713149
 80 3.580497404

DL1 10:2.3
 30 0.946875331
 60 0.586088484
 80 0.465826201

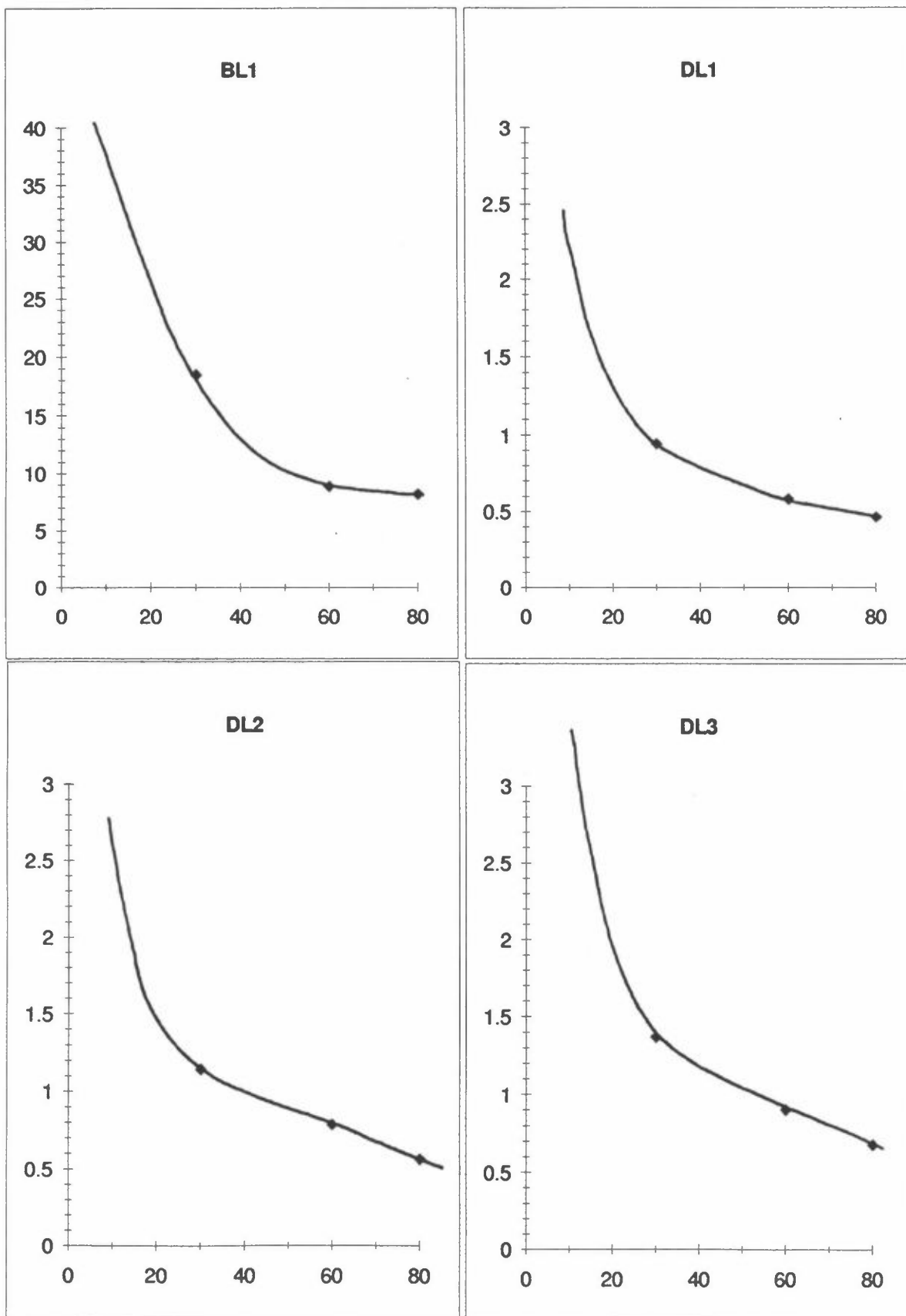
DHLL 10:13.0
 30 8.572385371
 60 4.103568645
 80 3.412125479

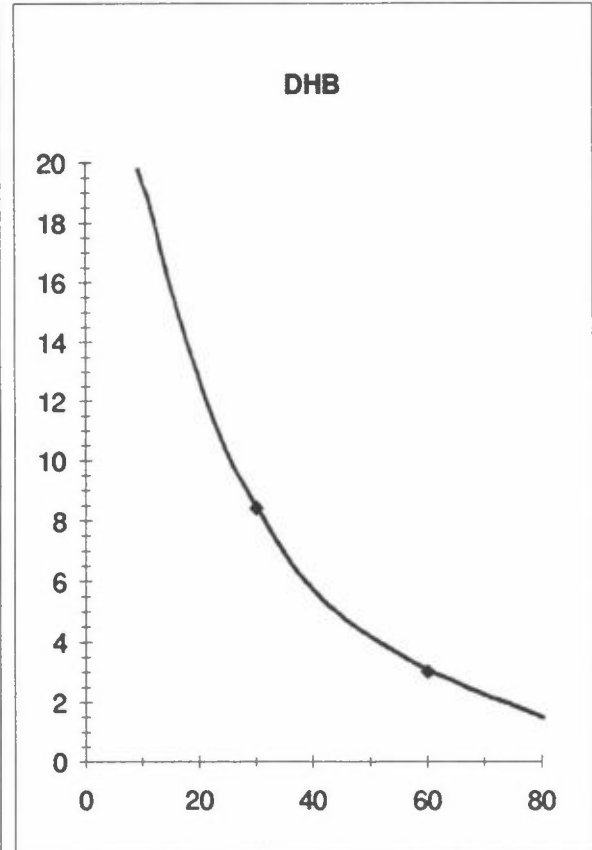
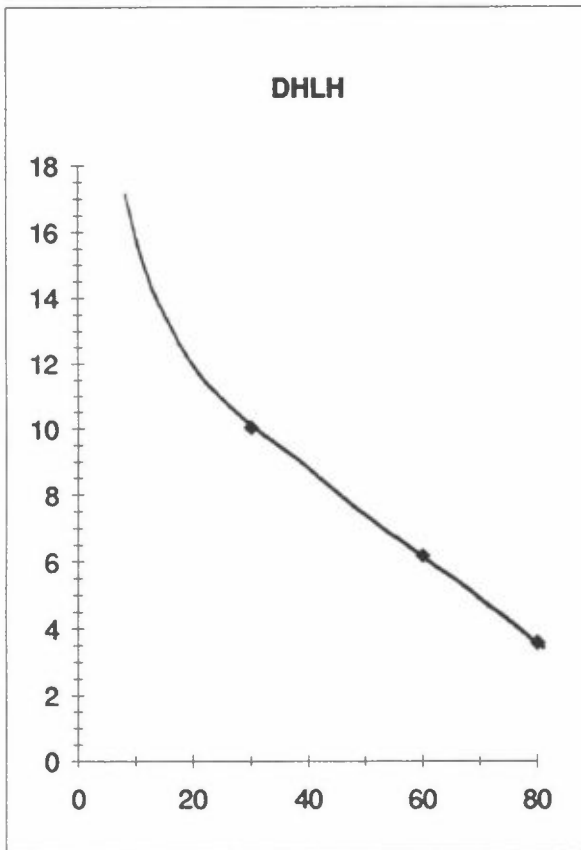
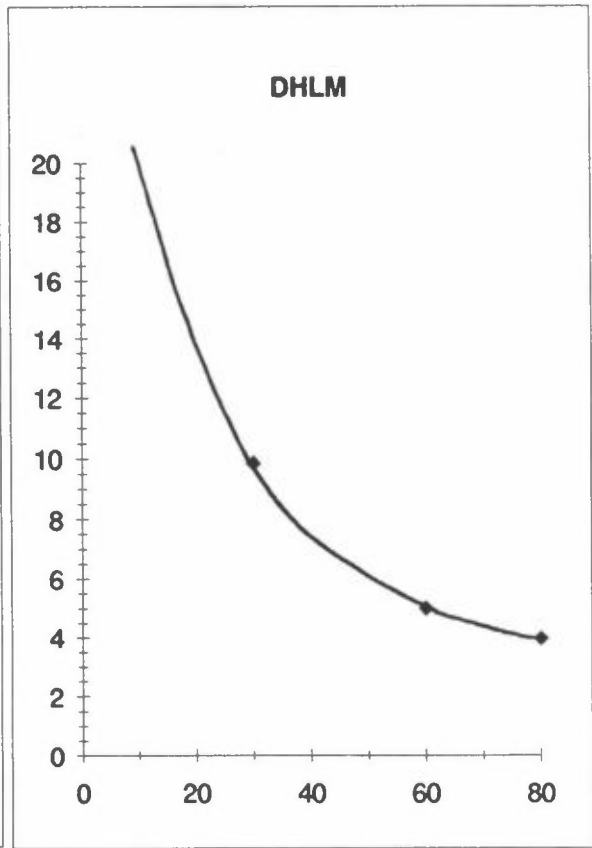
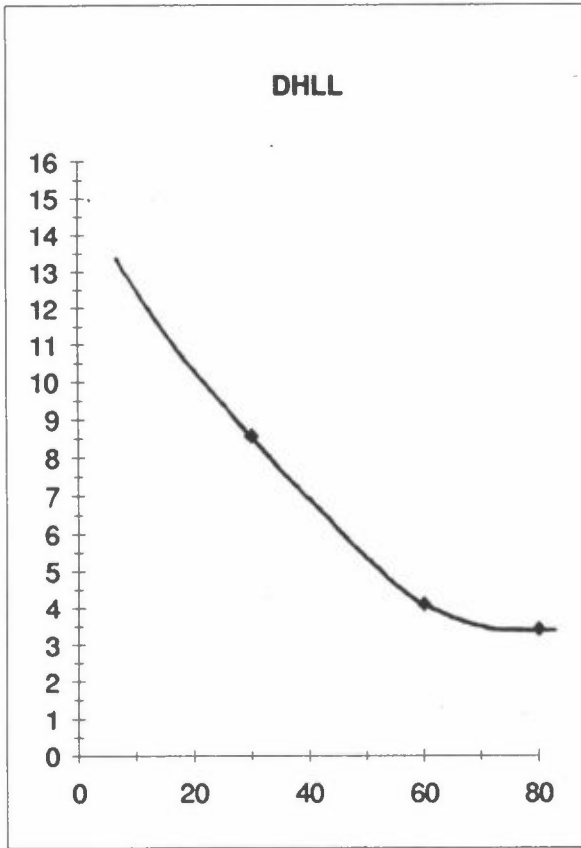
DHB 10:19.3
 30 8.416720641
 60 3.02249358

DL2 10:2.7
 30 1.143564049
 60 0.792292626
 80 0.568627329

DHLM 10:22.7
 30 9.847974904
 60 5.005611609
 80 3.972707626

CO1993.XLS 29.9.93





CO1998.XLS

Registre BL 1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	9106		8.026	0.13	0.13153891	0.0105575	0.22	0.22260432	0.0178666	0.12	0.121420536	0.0097454
97	27317		8.026	0.13	0.13461657	0.0108045	0.22	0.22781266	0.0182846	0.12	0.124261452	0.0099734
96	44407		7.038	0.13	0.13750478	0.0096782	0.22	0.23270040	0.0163786	0.12	0.126927492	0.0089338
95	59627		5.102	0.13	0.14007696	0.0071461	0.22	0.23705332	0.0120934	0.12	0.129301812	0.0065964
94	73655		4.791	0.13	0.14244770	0.0068241	0.22	0.24106533	0.0115484	0.12	0.131490180	0.0062991
93	86951		4.585	0.13	0.14469472	0.0066348	0.22	0.24486799	0.0112281	0.12	0.133564356	0.0061244
92	99983		4.611	0.13	0.14689882	0.0067742	0.22	0.24859800	0.0114640	0.12	0.135598908	0.0062531
91	112624		1.725	0.14	0.16049757	0.0027692	0.25	0.28660280	0.0049451	0.15	0.171961680	0.0029671
90	124841		4.135	0.54	0.62763838	0.0259508	0.74	0.86009704	0.0355622	0.70	0.813605310	0.0336399
89	136983		3.610	0.50	0.58903895	0.0212646	0.70	0.82465453	0.0297704	0.63	0.742189077	0.0267933
88	148449		4.090	17.00	20.28072290	0.8293956	8.00	9.54386960	0.3903038	8.00	9.543869600	0.3903038
87	159229		6.754	17.00	20.51896090	1.3859187	8.00	9.65598160	0.6521970	8.00	9.655981600	0.6521970
86	169461		9.122	17.00	20.74508810	1.8924340	8.00	9.76239440	0.8905572	8.00	9.762394400	0.8905572
85	179020		8.281	17.00	20.95634200	1.7354881	8.00	9.86180800	0.8167003	8.00	9.861808000	0.8167003
84	188377		5.576	21.00	26.14269210	1.4576187	9.00	11.20401090	0.6246937	8.00	9.959120800	0.5552833
<84	216240		14.527	21.86	28.00510832	4.0682635	10.57	13.54135384	1.9671338	9.00	11.53000800	1.6749484
						11.4775225			5.5107270			5.0973158

CO1998.XLS

Registre DL1	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	11837	8.026	0.70	0.71077167	0.0570476	0.40	0.40615524	0.0325986	0.30	0.304616430	0.0244490
97	35511	8.026	0.70	0.73231501	0.0587767	0.40	0.41846572	0.0335867	0.30	0.313849290	0.0251900
96	57729	7.038	0.70	0.75253339	0.0529669	0.40	0.43001908	0.0302668	0.30	0.322514310	0.0227001
95	77514	5.102	0.70	0.77053774	0.0393094	0.40	0.44030728	0.0224625	0.30	0.330230460	0.0168469
94	95751	4.791	0.70	0.78713341	0.0377082	0.40	0.44979052	0.0215475	0.30	0.337342890	0.0161606
93	113063	4.585	0.70	0.80288733	0.0368153	0.40	0.45879276	0.0210373	0.30	0.344094570	0.0157780
92	129990	4.611	0.70	0.81829090	0.0377351	0.40	0.46759480	0.0215629	0.30	0.350696100	0.0161722
91	146411	1.725	0.70	0.83323401	0.0143767	0.40	0.47613372	0.0082153	0.30	0.357100290	0.0061615
90	162239	4.135	0.80	0.96872856	0.0400537	0.50	0.60545535	0.0250336	0.40	0.484364280	0.0200269
89	178078	3.610	0.80	0.98520112	0.0355662	0.50	0.61575070	0.0222289	0.40	0.492600560	0.0177831
88	192983	4.090	0.80	1.00070232	0.0409245	0.50	0.62543895	0.0255778	0.40	0.500351160	0.0204622
87	206997	6.754	0.80	1.01527688	0.0685752	0.50	0.63454805	0.0428595	0.40	0.507638440	0.0342876
86	220299	9.122	0.80	1.02911096	0.0938788	0.50	0.64319435	0.0586743	0.40	0.514555480	0.0469394
85	232726	8.281	0.80	1.04203504	0.0862956	0.50	0.65127190	0.0539347	0.40	0.521017520	0.0431478
84	244889	5.576	0.80	1.05468456	0.0588053	0.50	0.65917785	0.0367533	0.40	0.527342280	0.0294026
<84	281112	14.527	0.80	1.09235648	0.1586851	0.50	0.68272280	0.0991782	0.40	0.546178240	0.0793426
					0.9175202			0.5555178			0.4348504

CO1998.XLS

Registre DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	11382	8.026	0.90	0.91331694	0.0733042	0.50	0.50739830	0.0407246	0.40	0.405918640	0.0325796
97	34146	8.026	0.90	0.93995082	0.0754419	0.50	0.52219490	0.0419122	0.40	0.417755920	0.0335297
96	55509	7.038	0.90	0.96494553	0.0679174	0.50	0.53608085	0.0377319	0.40	0.428864680	0.0301855
95	74533	5.102	0.90	0.98720361	0.0503627	0.50	0.54844645	0.0279793	0.40	0.438757160	0.0223834
94	92068	4.791	0.90	1.00771956	0.0482755	0.50	0.55984420	0.0268197	0.40	0.447875360	0.0214558
93	108688	4.585	0.90	1.02716496	0.0470993	0.50	0.57064720	0.0261663	0.40	0.456517760	0.0209330
92	124991	4.611	1.00	1.16248830	0.0536076	0.70	0.81374181	0.0375253	0.50	0.581244150	0.0268038
91	140780	1.725	1.00	1.18301400	0.0204119	0.70	0.82810980	0.0142883	0.50	0.591507000	0.0102059
90	156051	4.135	1.00	1.20286630	0.0497345	0.70	0.84200641	0.0348142	0.50	0.601433150	0.0248673
89	171229	3.610	1.00	1.22259770	0.0441363	0.70	0.85581839	0.0308954	0.50	0.611298850	0.0220681
88	185561	4.090	1.00	1.24122930	0.0507610	0.70	0.86886051	0.0355327	0.50	0.620614650	0.0253805
87	199036	6.754	1.00	1.25874680	0.0850199	0.70	0.88112276	0.0595140	0.50	0.629373400	0.0425100
86	211826	9.122	1.00	1.27537380	0.1163437	0.70	0.89276166	0.0814406	0.50	0.637686900	0.0581719
85	223775	8.281	1.00	1.29090750	0.1069058	0.70	0.90363525	0.0748341	0.50	0.645453750	0.0534529
84	235471	5.576	1.00	1.30611230	0.0728239	0.70	0.91427861	0.0509768	0.50	0.653056150	0.0364120
<84	270300	14.527	1.00	1.35139000	0.1963146	0.70	0.94597300	0.1374202	0.50	0.675695000	0.0981573
					1.1584602			0.7585754			0.5590967

CO1998.XLS

Registre DL3	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
98	11382	8.026	1.10	1.11627626	0.0895940	0.60	0.60887796	0.0488695	0.45	0.456658470	0.0366521
97	34146	8.026	1.10	1.14882878	0.0922067	0.60	0.62663388	0.0502946	0.45	0.469975410	0.0377209
96	55509	7.038	1.10	1.17937787	0.0830102	0.60	0.64329702	0.0452783	0.45	0.482472765	0.0339587
95	74533	5.102	1.10	1.20658219	0.0615544	0.60	0.65813574	0.0335751	0.45	0.493601805	0.0251813
94	92068	4.791	1.10	1.23165724	0.0590034	0.60	0.67181304	0.0321837	0.45	0.503859780	0.0241377
93	108688	4.585	1.10	1.25542384	0.0575658	0.60	0.68477664	0.0313995	0.45	0.513582480	0.0235496
92	124991	4.611	1.20	1.39498596	0.0643292	0.80	0.92999064	0.0428861	0.60	0.697492980	0.0321646
91	140780	1.725	1.20	1.41961680	0.0244943	0.80	0.94641120	0.0163295	0.60	0.709808400	0.0122471
90	156051	4.135	1.20	1.44343956	0.0596814	0.80	0.96229304	0.0397876	0.60	0.721719780	0.0298407
89	171229	3.610	1.20	1.46711724	0.0529635	0.80	0.97807816	0.0353090	0.60	0.733558620	0.0264818
88	185561	4.090	1.20	1.48947516	0.0609132	0.80	0.99298344	0.0406088	0.60	0.744737580	0.0304566
87	199036	6.754	1.20	1.51049616	0.1020239	0.80	1.00699744	0.0680159	0.60	0.755248080	0.0510120
86	211826	9.122	1.20	1.53044856	0.1396125	0.80	1.02029904	0.0930750	0.60	0.765224280	0.0698062
85	223775	8.281	1.20	1.54908900	0.1282870	0.80	1.03272600	0.0855246	0.60	0.774544500	0.0641435
84	235471	5.576	1.20	1.56733476	0.0873887	0.80	1.04488984	0.0582591	0.60	0.783667380	0.0436944
<84	270300	14.527	1.20	1.62166800	0.2355775	0.80	1.08111200	0.1570516	0.60	0.810834000	0.1177887
					1.3982056			0.8784481			0.6588360

CO1998.XLS

Registre DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	12800	13.620	2.52	2.56193280	0.3489426	1.19	1.20980160	0.1647784	1.02	1.036972800	0.1412387
97	38400	13.620	2.52	2.64579840	0.3603653	1.19	1.24940480	0.1701725	1.02	1.070918400	0.1458622
96	64000	13.620	2.52	2.72966400	0.3717881	1.19	1.28900800	0.1755666	1.02	1.104864000	0.1504856
95	89600	10.896	2.52	2.81352960	0.3065686	1.19	1.32861120	0.1447685	1.02	1.138809600	0.1240873
94	113375	9.352	2.52	2.89141650	0.2704171	1.19	1.36539113	0.1276970	1.02	1.170335250	0.1094546
93	133500	7.786	2.52	2.95734600	0.2302654	1.19	1.39652450	0.1087364	1.02	1.197021000	0.0932027
92	149975	6.242	9.02	10.77860685	0.6728436	4.32	5.16225960	0.3222488	3.74	4.469178450	0.2789839
91	162775	1.365	9.02	10.92869965	0.1491481	4.32	5.23414440	0.0714324	3.74	4.531412050	0.0618419
90	173725	3.231	9.02	11.05709935	0.3572337	4.32	5.29563960	0.1710920	3.74	4.584650950	0.1481213
89	184675	2.718	9.02	11.18549905	0.3040594	4.32	5.35713480	0.1456249	3.74	4.637889850	0.1260734
88	192650	1.078	9.02	11.27901390	0.1215980	4.32	5.40192240	0.0582376	3.74	4.676664300	0.0504187
87	197650	1.575	9.02	11.33764390	0.1785859	4.32	5.43000240	0.0855312	3.74	4.700974300	0.0740478
86	202650	1.902	9.02	11.39627390	0.2167174	4.32	5.45808240	0.1037937	3.74	4.725284300	0.0898584
85	207650	1.505	9.02	11.45490390	0.1723425	4.32	5.48616240	0.0825410	3.74	4.749594300	0.0714591
84	212650	1.182	9.02	11.51353390	0.1360941	4.32	5.51424240	0.0651803	3.74	4.773904300	0.0564292
<84	230150	10.307	9.02	11.71873890	1.2077962	4.32	5.61252240	0.5784567	3.74	4.858989300	0.5007935
					5.4047659			2.5758580			2.2223583

CO1998.XLS

Registre DHLM	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	24350	13.620	3.84	3.96155520	0.5395752	1.89	1.94982795	0.2655722	1.50	1.547482500	0.2107715
97	73050	13.620	3.84	4.20466560	0.5726875	1.89	2.06948385	0.2818696	1.50	1.642447500	0.2237061
96	12175	13.620	3.84	3.90077760	0.5312971	1.89	1.91991398	0.2614978	1.50	1.523741250	0.2075379
95	170450	10.896	3.84	4.69088640	0.5111297	1.89	2.30879565	0.2515717	1.50	1.832377500	0.1996601
94	215700	9.352	3.84	4.91677440	0.4598369	1.89	2.41997490	0.2263260	1.50	1.920615000	0.1796238
93	254000	7.786	3.84	5.10796800	0.3977175	1.89	2.51407800	0.1957516	1.50	1.995300000	0.1553584
92	285350	6.242	9.90	13.57245450	0.8472467	5.04	6.90961320	0.4313256	4.00	5.483820000	0.3423219
91	309750	1.365	9.90	13.88648250	0.1895141	5.04	7.06948200	0.0964799	4.00	5.610700000	0.0765714
90	330650	3.231	9.90	14.15546550	0.4573360	5.04	7.20641880	0.2328256	4.00	5.719380000	0.1847822
89	351550	2.718	9.90	14.42444850	0.3921049	5.04	7.34335560	0.1996170	4.00	5.828060000	0.1584262
88	364500	1.078	9.90	14.59111500	0.1573055	5.04	7.42820400	0.0800828	4.00	5.895400000	0.0635578
87	369500	1.575	9.90	14.65546500	0.2308469	5.04	7.46096400	0.1175220	4.00	5.921400000	0.0932715
86	374500	1.902	9.90	14.71981500	0.2799196	5.04	7.48372400	0.1425045	4.00	5.947400000	0.1130988
85	379500	1.505	9.90	14.78416500	0.2224322	5.04	7.52648400	0.1132382	4.00	5.973400000	0.0898716
84	384500	1.182	9.90	14.84851500	0.1755147	5.04	7.55924400	0.0893530	4.00	5.999400000	0.0709150
<84	402000	10.307	9.90	15.07374000	1.5535806	5.04	7.67390400	0.7909198	4.00	6.090400000	0.6277093
					7.5180449			3.7764511			2.9971835

CO1998.XLS

Registre DHLH	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	24350	13.620	3.06	3.15686430	0.4299740	1.92	1.98077760	0.2697876	1.25	1.289568750	0.1756430
97	73050	13.620	3.06	3.35059290	0.4563604	1.92	2.10233280	0.2863438	1.25	1.368706250	0.1864217
96	12175	13.620	3.06	3.10843215	0.4233774	1.92	1.95038880	0.2656485	1.25	1.269784375	0.1729483
95	170450	10.896	3.06	3.73805010	0.4073065	1.92	2.34544320	0.2555649	1.25	1.526981250	0.1663834
94	215700	9.352	3.06	3.91805460	0.3664325	1.92	2.45838720	0.2299185	1.25	1.600512500	0.1496865
93	254000	7.786	3.06	4.07041200	0.3169311	1.92	2.55398400	0.1988587	1.25	1.662750000	0.1294653
92	285350	6.242	10.20	13.98374100	0.8729208	6.27	8.59588785	0.5365896	3.90	5.346724500	0.3337638
91	309750	1.365	10.20	14.30728500	0.1952570	6.27	8.79477225	0.1200256	3.90	5.470432500	0.0746571
90	330650	3.231	10.20	14.58441900	0.4711946	6.27	8.96512815	0.2896461	3.90	5.576395500	0.1801627
89	351550	2.718	10.20	14.86155300	0.4039868	6.27	9.13548405	0.2483331	3.90	5.682358500	0.1544656
88	364500	1.078	10.20	15.03327000	0.1620723	6.27	9.24103950	0.0996268	3.90	5.748015000	0.0619688
87	369500	1.575	10.20	15.09957000	0.2378422	6.27	9.28179450	0.1462030	3.90	5.773365000	0.0909397
86	374500	1.902	10.20	15.16587000	0.2884020	6.27	9.32254950	0.1772824	3.90	5.798715000	0.1102713
85	379500	1.505	10.20	15.23217000	0.2291726	6.27	9.36330450	0.1408737	3.90	5.824065000	0.0876248
84	384500	1.182	10.20	15.29847000	0.1808334	6.27	9.40405950	0.1111593	3.90	5.849415000	0.0691422
<64	402000	10.307	10.20	15.53052000	1.6006588	6.27	9.54670200	0.9839344	3.90	5.938140000	0.6120166
					7.0427223			4.3597960			2.7555607

CO1998.XLS

Registre DHB	Akk. kjørelengde	Trafiktkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	24000	13.620	3.12	3.21734400	0.4382115	1.25	1.289000000	0.1755655			
97	72000	13.620	3.12	3.41203200	0.4647285	1.25	1.367000000	0.1861893			
96	120000	13.620	3.12	3.60672000	0.4912456	1.25	1.445000000	0.1968131			
95	168000	10.896	3.12	3.80140800	0.4142101	1.25	1.523000000	0.1659496			
94	216000	9.352	3.12	3.99609600	0.3737313	1.25	1.601000000	0.1497321			
93	261800	7.786	3.12	4.18186080	0.3256088	1.25	1.67542500	0.1304522			
92	303200	6.242	8.40	11.71094400	0.7310438	3.00	4.18248000	0.2610871			
91	340200	1.365	8.40	12.11498400	0.1653378	3.00	4.32678000	0.0590492			
90	372800	3.231	8.40	12.47097600	0.4029133	3.00	4.45392000	0.1438976			
89	401000	2.718	8.40	12.77892000	0.3473739	3.00	4.563900000	0.1240621			
88	424800	1.078	8.40	13.03881600	0.1405703	3.00	4.656720000	0.0502037			
87	443200	1.575	8.40	13.23974400	0.2085470	3.00	4.72848000	0.0744811			
86	457200	1.902	8.40	13.39282400	0.2546810	3.00	4.783080000	0.0909575			
85	468800	1.505	8.40	13.51929600	0.2034019	3.00	4.828320000	0.0726435			
84	478000	1.182	8.40	13.61976000	0.1609904	3.00	4.864200000	0.0574966			
<84	497000	10.307	8.40	13.82724000	1.4251096	3.00	4.938300000	0.5089677			
					6.5477048			2.4475479			

CO1998.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10:23.1
30 11.47752247
60 5.510726995
80 5.097315811

DL3 10:3.3
30 1.398205624
60 0.878448057
80 0.658836043

DHLH 10:11.2
30 7.042722337
60 4.35979595
80 2.75556068

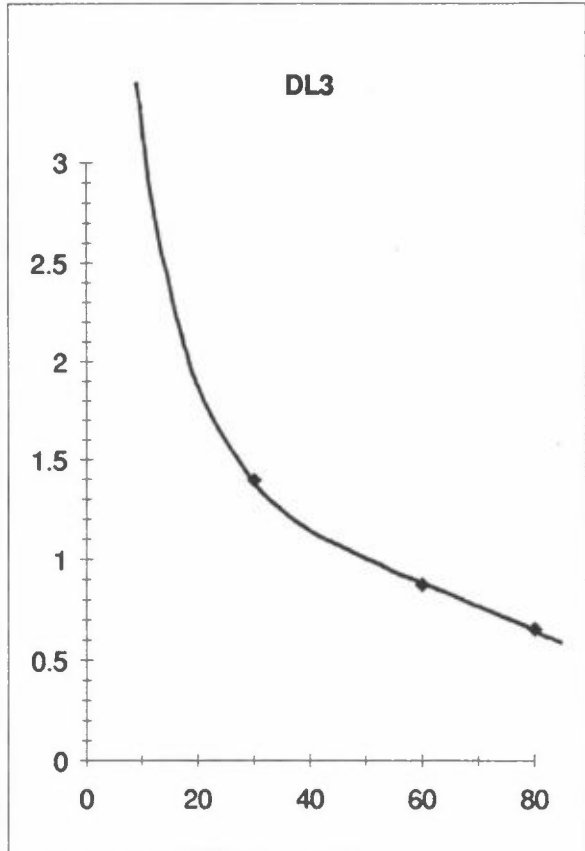
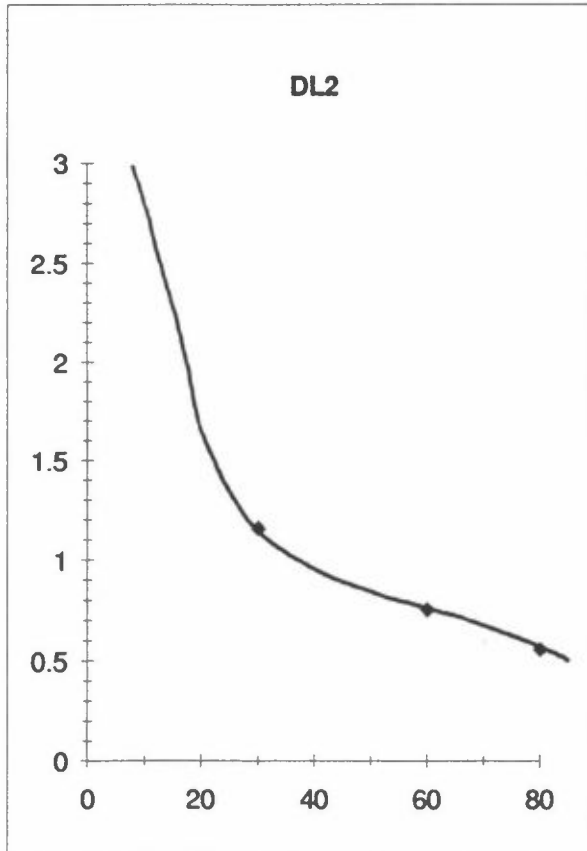
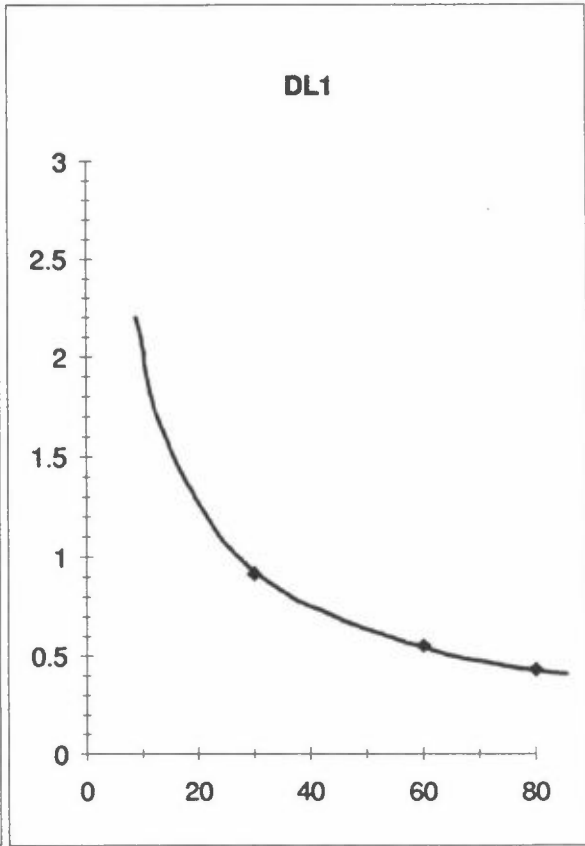
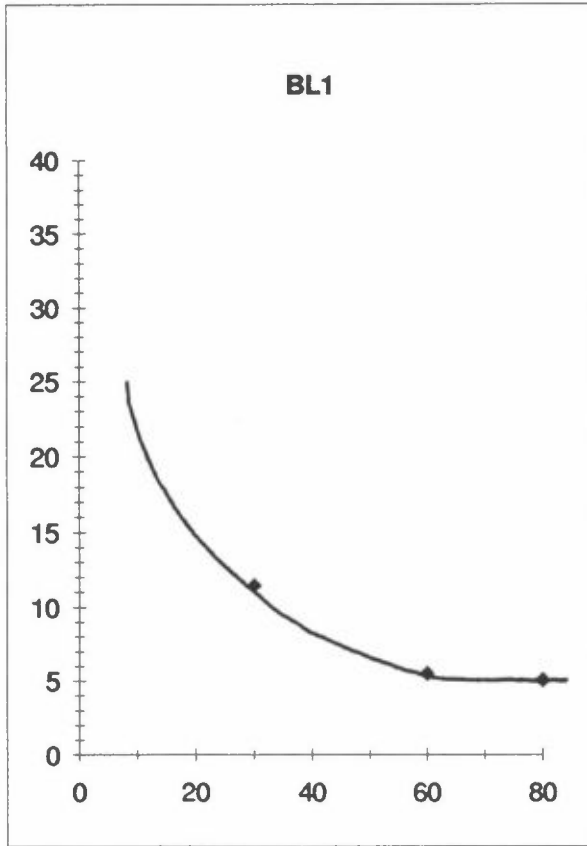
DL1 10:2.21
30 0.917520172
60 0.555517829
80 0.434850381

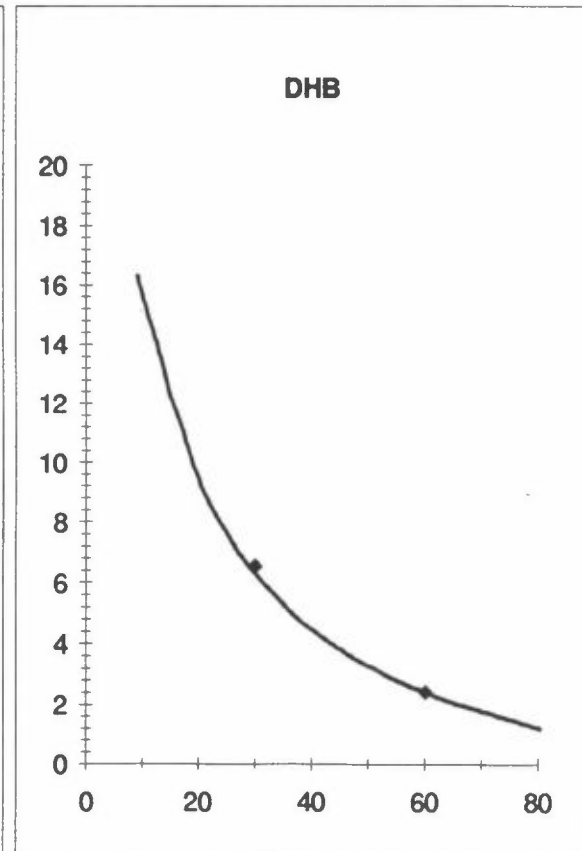
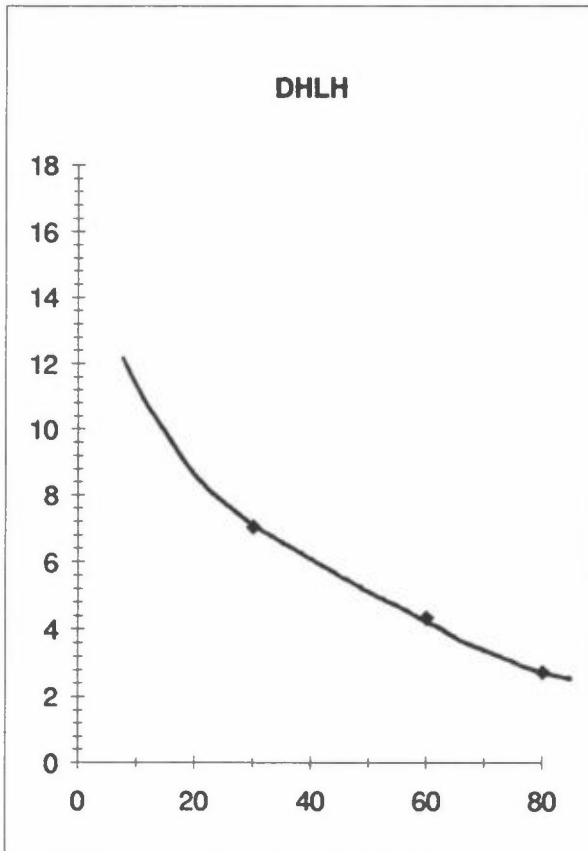
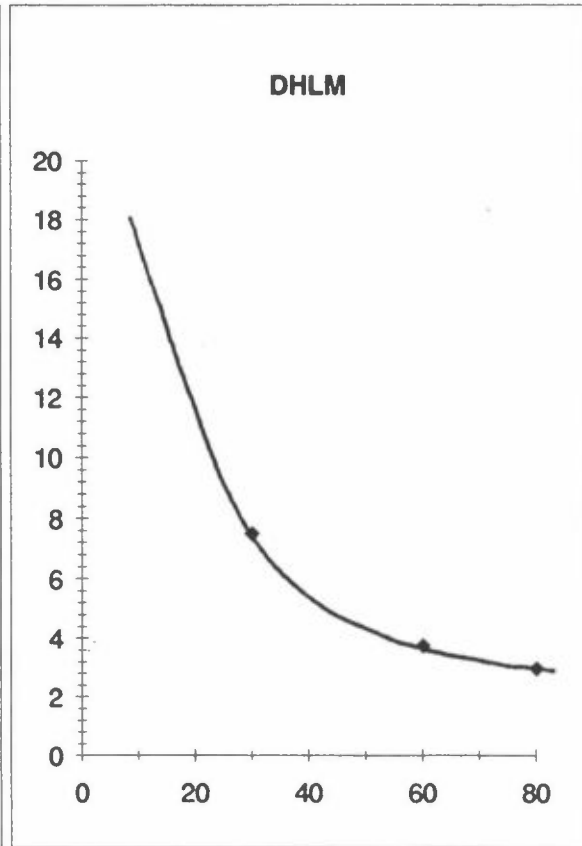
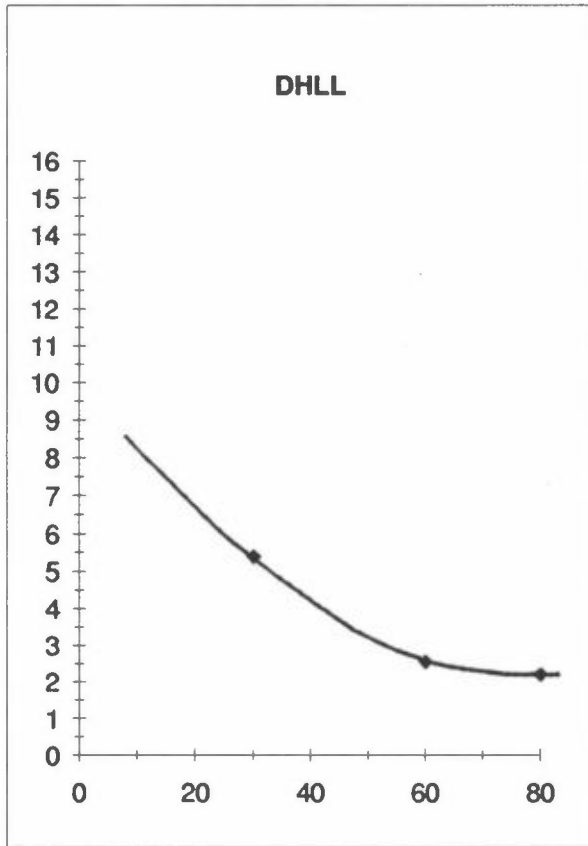
DHLL 10:8.2
30 5.404765908
60 2.575857962
80 2.222358279

DHB 10:15.1
30 6.547704794
60 2.447547911
80

DL2 10:2.8
30 1.158460225
60 0.758575358
80 0.559096728

DHLM 10:17.3
30 7.518044949
60 3.776451147
80 2.99718345





CO2003.XLS

Registre DL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11837	9.478	0.70	0.71077167	0.0673663	0.40	0.40615524	0.0384950	0.30	0.30461643	0.0288713
2002	35511	9.478	0.70	0.73231501	0.0694082	0.40	0.41846572	0.0396618	0.30	0.31384929	0.0297464
2001	57729	6.926	0.70	0.75253339	0.0521229	0.40	0.43001908	0.0297845	0.30	0.32251431	0.0223384
2000	77514	6.275	0.70	0.77053774	0.0483537	0.40	0.44030728	0.0276307	0.30	0.33023046	0.0207230
1999	95751	5.893	0.70	0.78713341	0.0463841	0.40	0.44979052	0.0265052	0.30	0.33734289	0.0198789
1998	113063	5.640	0.70	0.80288733	0.0452859	0.40	0.45879276	0.0258776	0.30	0.34409457	0.0194082
1997	129990	5.672	0.70	0.81829090	0.0464173	0.40	0.46759480	0.0265242	0.30	0.35069610	0.0198931
1996	146411	5.284	0.70	0.83323401	0.0440306	0.40	0.47613372	0.0251603	0.30	0.35710029	0.0188703
1995	162239	4.250	0.70	0.84763749	0.0360245	0.40	0.48436428	0.0205854	0.30	0.36327321	0.0154391
1994	178078	4.176	0.70	0.86205098	0.0360000	0.40	0.49260056	0.0205714	0.30	0.36945042	0.0154286
1993	192983	3.780	0.70	0.87561453	0.0331000	0.40	0.50035116	0.0189143	0.30	0.37526337	0.0141857
1992	206997	3.700	0.70	0.88836727	0.0328731	0.40	0.50763844	0.0187846	0.30	0.38072883	0.0140885
1991	220299	1.366	0.70	0.90047209	0.0122977	0.40	0.51455548	0.0070273	0.30	0.38591661	0.0052704
1990	232726	3.095	0.80	1.04203504	0.0322529	0.50	0.65127190	0.0201581	0.40	0.52101752	0.0161265
1989	244889	2.773	0.80	1.05468456	0.0292465	0.50	0.65917785	0.0182790	0.40	0.52734228	0.0146232
<1989	281112	22.212	0.80	1.09235648	0.2426346	0.50	0.68272280	0.1516466	0.40	0.54617824	0.1213173
					0.8737983			0.5156062			0.3962088

CO2003.XLS

Registre DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
2003	11382	9.478	0.90	0.91331694	0.0865634	0.50	0.50739830	0.0480908	0.40	0.40591864	0.0384726
2002	34146	9.478	0.90	0.93995082	0.0890877	0.50	0.52219490	0.0494932	0.40	0.41775592	0.0395945
2001	55509	6.926	0.90	0.96494553	0.0668352	0.50	0.53608085	0.0371307	0.40	0.42886468	0.0297045
2000	74533	6.275	0.90	0.98720361	0.0619502	0.50	0.54844645	0.0344168	0.40	0.43875716	0.0275334
1999	92068	5.893	0.90	1.00771956	0.0593828	0.50	0.55984420	0.0329905	0.40	0.44787536	0.0263924
1998	108688	5.640	0.90	1.02716496	0.0579359	0.50	0.57064720	0.0321866	0.40	0.45651776	0.0257493
1997	124991	5.672	0.90	1.04623947	0.0593476	0.50	0.58124415	0.0329709	0.40	0.46499532	0.0263767
1996	140780	5.284	0.90	1.06471260	0.0562626	0.50	0.59150700	0.0312570	0.40	0.47320560	0.0250056
1995	156051	4.250	0.90	1.08257967	0.0460096	0.50	0.60143315	0.0255609	0.40	0.48114652	0.0204487
1994	171229	4.176	0.90	1.10033793	0.0459511	0.50	0.61129885	0.0255284	0.40	0.48903908	0.0204227
1993	185561	3.780	0.90	1.11710637	0.0422289	0.50	0.62061465	0.0234605	0.40	0.49649172	0.0187684
1992	199036	3.700	1.00	1.25874680	0.0465786	0.70	0.88112276	0.0326050	0.50	0.62937340	0.0232893
1991	211826	1.366	1.00	1.27537380	0.0174177	0.70	0.89276166	0.0121924	0.50	0.63768690	0.0087089
1990	223775	3.095	1.00	1.29090750	0.0399560	0.70	0.90363525	0.0279692	0.50	0.64545375	0.0199780
1989	235471	2.773	1.00	1.30611230	0.0362186	0.70	0.91427861	0.0253530	0.50	0.65305615	0.0181093
<1989	270300	22.212	1.00	1.35139000	0.3001712	0.70	0.94597300	0.2101199	0.50	0.67569500	0.1500856
					1.1118971			0.6813256			0.5186399

CO2003.XLS

Registre DL3	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11382	9.478	1.10	1.11627626	0.1057997	0.60	0.60887796	0.0577089	0.45	0.45665847	0.0432817
2002	34146	9.478	1.10	1.14882878	0.1088850	0.60	0.62663388	0.0533918	0.45	0.46997541	0.0445438
2001	55509	6.926	1.10	1.17937787	0.0816875	0.60	0.64329702	0.0445568	0.45	0.48247277	0.0334176
2000	74533	6.275	1.10	1.20658219	0.0757169	0.60	0.65813574	0.0413001	0.45	0.49360181	0.0309751
1999	92068	5.893	1.10	1.23165724	0.0725790	0.60	0.67181304	0.0395885	0.45	0.50385978	0.0296914
1998	108688	5.640	1.10	1.25542384	0.0708106	0.60	0.68477664	0.0386240	0.45	0.51358248	0.0289680
1997	124991	5.672	1.10	1.27873713	0.0725360	0.60	0.69749298	0.0395651	0.45	0.52311974	0.0296738
1996	140780	5.284	1.10	1.30131540	0.0687654	0.60	0.70980840	0.0375084	0.45	0.53235630	0.0281313
1995	156051	4.250	1.10	1.32315293	0.0562339	0.60	0.72171978	0.0306730	0.45	0.54128984	0.0230048
1994	171229	4.176	1.10	1.34485747	0.0561624	0.60	0.73355862	0.0306341	0.45	0.55016897	0.0229755
1993	185561	3.780	1.10	1.36535223	0.0516130	0.60	0.74473758	0.0281526	0.45	0.55855319	0.0211144
1992	199036	3.700	1.20	1.51049616	0.0558944	0.80	1.00699744	0.0372629	0.60	0.75524808	0.0279472
1991	211826	1.366	1.20	1.53044856	0.0209012	0.80	1.02029904	0.0139342	0.60	0.76522428	0.0104506
1990	223775	3.095	1.20	1.54908900	0.0479472	0.80	1.03272600	0.0319648	0.60	0.77454450	0.0239736
1989	235471	2.773	1.20	1.56733476	0.0434623	0.80	1.04488984	0.0289749	0.60	0.78366738	0.0217311
<1989	270300	22.212	1.20	1.62166800	0.3602055	0.80	1.08111200	0.2401370	0.60	0.81083400	0.1801027
					1.3492000			0.7999770			0.5999828

CO2003.XLS

Registre DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11382	13.812	2.52	2.55728743	0.3532045	1.19	1.20760795	0.1667910	1.02	1.03509253	0.1429637
2002	34146	13.812	2.52	2.63186230	0.3635045	1.19	1.24282386	0.1716549	1.02	1.06527760	0.1471328
2001	55509	11.510	2.52	2.70184748	0.3109755	1.19	1.27587242	0.1468496	1.02	1.09360493	0.1258711
2000	74533	11.510	2.52	2.76417011	0.3181487	1.19	1.30530255	0.1502369	1.02	1.11883076	0.1287745
1999	92068	9.879	2.52	2.82161477	0.2787472	1.19	1.33242920	0.1316306	1.02	1.14208217	0.1128262
1998	108688	8.225	2.52	2.87606189	0.2365451	1.19	1.35814034	0.1117018	1.02	1.16412029	0.0957444
1997	124991	6.594	2.52	2.92947052	0.1931656	1.19	1.38336108	0.0912171	1.02	1.18573807	0.0781861
1996	140780	4.939	2.52	2.98119528	0.1472561	1.19	1.40778666	0.0695376	1.02	1.20667428	0.0596036
1995	156051	3.952	2.52	3.03122308	0.1197817	1.19	1.43141090	0.0565636	1.02	1.22692363	0.0484831
1994	171229	3.952	2.52	3.08094620	0.1217466	1.19	1.45489126	0.0574914	1.02	1.24704965	0.0492784
1993	185561	0.945	2.52	3.12789784	0.0295698	1.19	1.47706287	0.0139635	1.02	1.26605389	0.0119687
1992	199036	0.945	9.02	11.35389614	0.1073350	4.32	5.43778618	0.0514066	3.74	4.70771303	0.0445048
1991	211826	0.276	9.02	11.50387168	0.0317392	4.32	5.50961482	0.0152010	3.74	4.76989801	0.0131602
1990	223775	0.653	9.02	11.64398565	0.0760529	4.32	5.57672040	0.0364244	3.74	4.82799405	0.0315341
1989	235471	0.550	9.02	11.78113295	0.0647430	4.32	5.64240514	0.0310077	3.74	4.88486000	0.0268447
<1989	270300	8.448	9.02	12.18953780	1.0297309	4.32	5.83800480	0.4931749	3.74	5.05419860	0.4269616
					3.7822464			1.7948528			1.5438379

CO2003.XLS

Registre DHLM	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11382	13.812	3.84	3.89681894	0.5382163	1.89	1.91796557	0.2649034	1.50	1.52219490	0.2102408
2002	34146	13.812	3.84	4.01045683	0.5539116	1.89	1.97389672	0.2726284	1.50	1.56658470	0.2163717
2001	55509	11.510	3.84	4.11710093	0.4738675	1.89	2.02638561	0.2332317	1.50	1.60824255	0.1851045
2000	74533	11.510	3.84	4.21206874	0.4847980	1.89	2.07312758	0.2386115	1.50	1.645333935	0.1893742
1999	92068	9.879	3.84	4.29960346	0.4247576	1.89	2.11621108	0.2090604	1.50	1.67953260	0.1659209
1998	108688	8.225	3.84	4.38257050	0.3604496	1.89	2.15704642	0.1774088	1.50	1.71194160	0.1408006
1997	124991	6.594	3.84	4.46395507	0.2943476	1.89	2.19710289	0.1448742	1.50	1.74373245	0.1149795
1996	140780	4.939	3.84	4.54277376	0.2243902	1.89	2.23589646	0.1104420	1.50	1.77452100	0.0876524
1995	156051	3.952	3.84	4.61900659	0.1825246	1.89	2.27341731	0.0898363	1.50	1.80429945	0.0712987
1994	171229	3.952	3.84	4.69477517	0.1855186	1.89	2.31070965	0.0913099	1.50	1.83389655	0.0724682
1993	185561	0.945	3.84	4.76632051	0.0450588	1.89	2.34592338	0.0221774	1.50	1.86184395	0.0176011
1992	199036	0.945	9.90	12.46159332	0.1178067	5.04	6.34408387	0.0599743	4.00	5.03498720	0.0475987
1991	211826	0.276	9.90	12.62620062	0.0348357	5.04	6.42788395	0.0177346	4.00	5.10149520	0.0140750
1990	223775	0.653	9.90	12.77998425	0.0834727	5.04	6.50617380	0.0424952	4.00	5.16363000	0.0337263
1989	235471	0.550	9.90	12.93051177	0.0710594	5.04	6.58280599	0.0361757	4.00	5.22444920	0.0287109
<1989	270300	8.448	9.90	13.37876100	1.1301925	5.04	6.81100560	0.5753707	4.00	5.405566000	0.4566434
					5.2052075			2.5862345			2.0525670

CO2003.XLS

Registre DHLH	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11382	13.812	3.06	3.10527760	0.4288911	1.92	1.94840947	0.2691082	1.25	1.26849575	0.1752006
2002	34146	13.812	3.06	3.19583279	0.4413983	1.92	2.00522842	0.2769558	1.25	1.30548725	0.1803098
2001	55509	11.510	3.06	3.28081480	0.3776132	1.92	2.05855046	0.2369337	1.25	1.34020213	0.1542537
2000	74533	11.510	3.06	3.35649227	0.3863234	1.92	2.10603437	0.2423990	1.25	1.37111613	0.1578119
1999	92068	9.879	3.06	3.42624650	0.3384787	1.92	2.14980173	0.2123788	1.25	1.39961050	0.1382674
1998	108688	8.225	3.06	3.49236086	0.2872333	1.92	2.19128525	0.1802248	1.25	1.42661800	0.1173339
1997	124991	6.594	3.06	3.55721420	0.2345582	1.92	2.23197754	0.1471738	1.25	1.45311038	0.0958163
1996	140780	4.939	3.06	3.62002284	0.1788109	1.92	2.27138688	0.1121951	1.25	1.47876750	0.0730437
1995	156051	3.952	3.06	3.68077088	0.1454493	1.92	2.30950330	0.0912623	1.25	1.50358288	0.0594155
1994	171229	3.952	3.06	3.74114896	0.1478352	1.92	2.34738758	0.0927593	1.25	1.52824713	0.0603902
1993	185561	0.945	3.06	3.79816166	0.0359062	1.92	2.38316026	0.0225294	1.25	1.55153663	0.0146676
1992	199036	0.945	10.20	12.63921736	0.1213766	6.27	7.89234244	0.0746109	3.90	4.90911252	0.0464087
1991	211826	0.276	10.20	13.00881276	0.0358914	6.27	7.99659373	0.0220626	3.90	4.97395782	0.0137232
1990	223775	0.653	10.20	13.16725650	0.0860022	6.27	8.09399003	0.0528660	3.90	5.03453925	0.0328832
1989	235471	0.550	10.20	13.32234546	0.0732127	6.27	8.18932412	0.0450043	3.90	5.09383797	0.0279931
<1989	270300	8.448	10.20	13.78417800	1.1644407	6.27	8.47321530	0.7157886	3.90	5.27042100	0.4452273
					4.4834215			2.7942527			1.7927461

CO2003.XLS

Registre DHB	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)
2003	11382	13.812	3.12	3.16616539	0.4373008	1.25	1.26849575	0.1752006				
2002	34146	13.812	3.12	3.25849618	0.4500532	1.25	1.30548725	0.1803098				
2001	55509	11.510	3.12	3.34514450	0.3850173	1.25	1.34020213	0.1542537				
2000	74533	11.510	3.12	3.42230585	0.3989884	1.25	1.37111613	0.1578119				
1999	92068	9.879	3.12	3.49342781	0.3451155	1.25	1.39961050	0.1382674				
1998	108688	8.225	3.12	3.56083853	0.2928653	1.25	1.42661800	0.1173339				
1997	124991	6.594	3.12	3.62696350	0.2391574	1.25	1.45311038	0.0958163				
1996	140780	4.939	3.12	3.69100368	0.1823170	1.25	1.47876750	0.0730437				
1995	156051	3.952	3.12	3.75294286	0.1173339	1.25	1.50358288	0.0594155				
1994	171229	3.952	3.12	3.81450482	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				
1993	185561	0.945	3.12	3.87263542	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				
1992	199036	0.945	8.40	10.57347312	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				
1991	211826	0.276	8.40	10.71313992	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				
1990	223775	0.653	8.40	10.84362300	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				
1989	235471	0.550	8.40	10.97134332	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				
<1989	270300	8.448	8.40	11.35167600	0.0603902	1.25	1.0146676	0.0603902				

17 gr
 fcl s. 249

CO2003.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10:11.0
30 5.465124725
60 2.625983422
80 2.420482043

DL3 10:3.2
30 1.349199967
60 0.799977018
80 0.599982764

DHLH 10:7.13
30 4.483421464
60 2.794252677
80 1.79274606

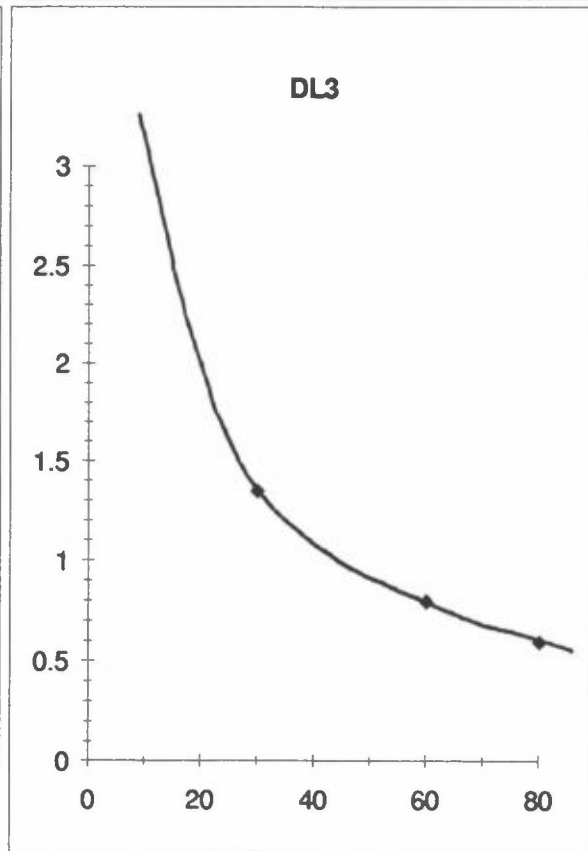
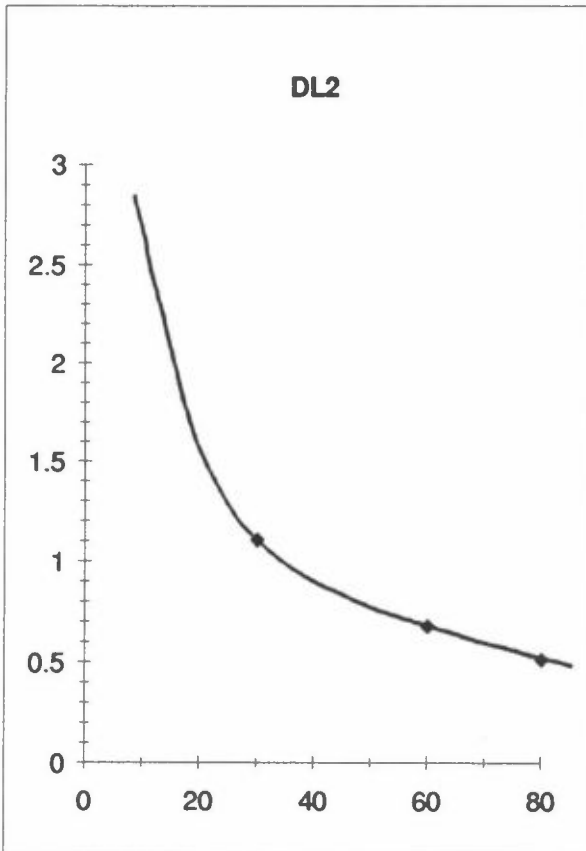
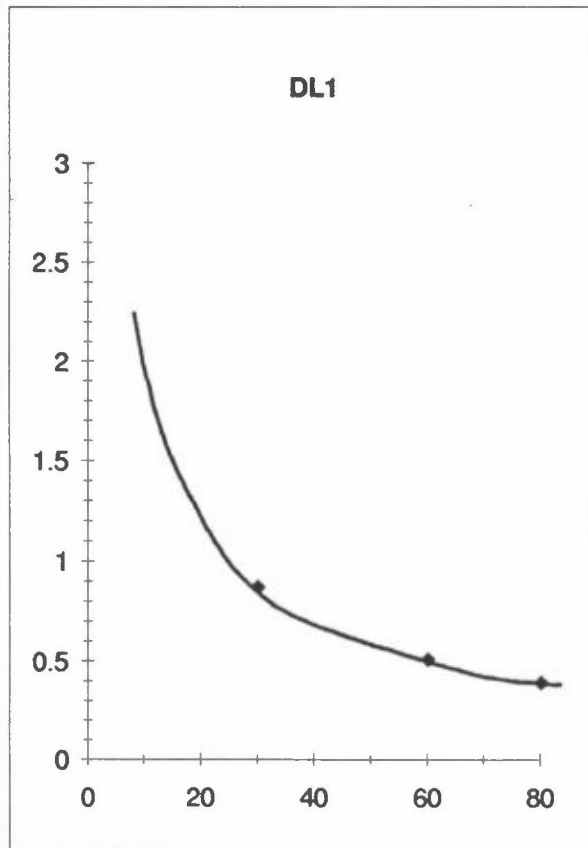
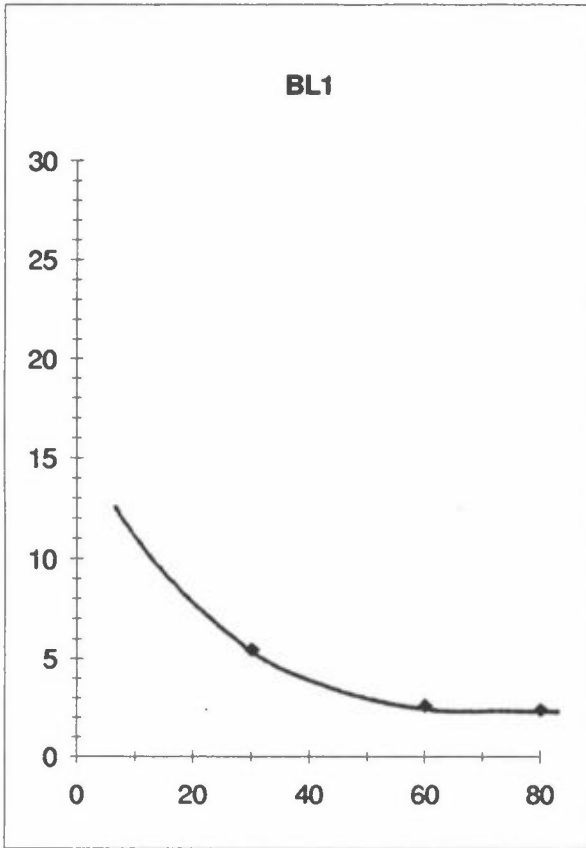
DL1 10:2.12
30 0.873798273
60 0.515606191
80 0.396208831

DHLL 10:5.8
30 3.782246364
60 1.794852759
80 1.543837941

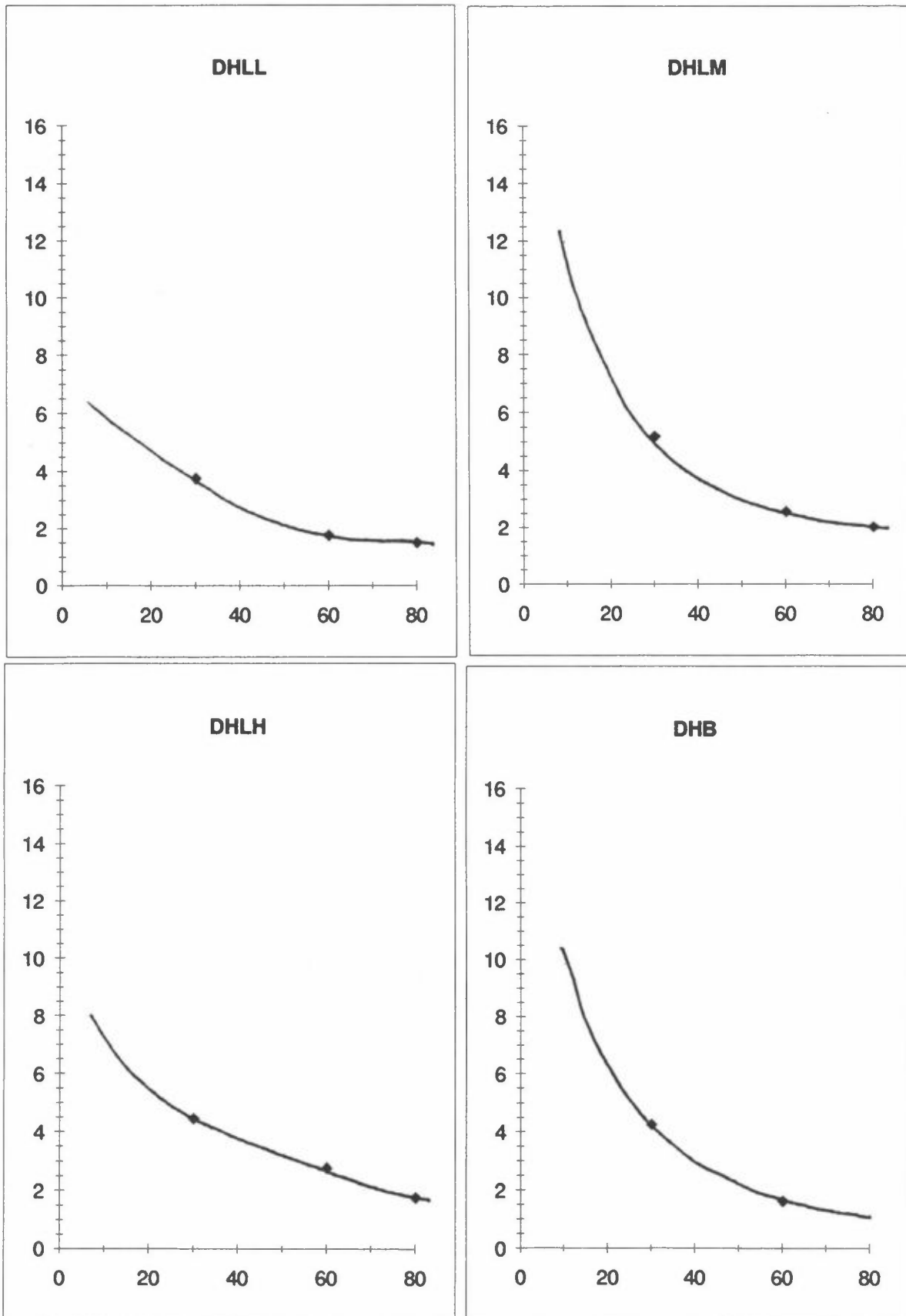
DHB 10:9.8
30 4.280954518
60 1.662076333

DL2 10:2.7
30 1.111897102
60 0.681325586
80 0.518639941

DHLM 10:12.0
30 5.205207488
60 2.586234463
80 2.052567034



CO2003.XLS 29.9.93



CO2008.XLS

Registre BL1	Akk. kjørelengde	Traffikkcarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	9106	9.048	0.13	0.13153891	0.0119016	0.22	0.22260432	0.0201412	0.12	0.121420536	0.0109861
2007	27317	9.048	0.13	0.13461657	0.0121801	0.22	0.22781266	0.0206124	0.12	0.124261452	0.0112431
2006	44407	7.935	0.13	0.13750478	0.0109104	0.22	0.23270040	0.0184637	0.12	0.126927492	0.0100711
2005	59627	7.189	0.13	0.14007696	0.0100698	0.22	0.23705332	0.0170413	0.12	0.129301812	0.0092952
2004	73655	6.751	0.13	0.14244770	0.0096161	0.22	0.24106533	0.0162733	0.12	0.131490180	0.0088764
2003	86951	6.461	0.13	0.14469472	0.0093493	0.22	0.24486799	0.0158220	0.12	0.133564356	0.0086302
2002	99993	6.498	0.13	0.14689882	0.0095458	0.22	0.24859800	0.0161544	0.12	0.135598908	0.0088115
2001	112624	5.045	0.13	0.14903346	0.0075181	0.22	0.25221046	0.0127230	0.12	0.137569344	0.0069398
2000	124841	5.072	0.13	0.15109813	0.0076630	0.22	0.25570453	0.0129681	0.12	0.139475196	0.0070735
1999	136983	4.983	0.13	0.15315013	0.0076320	0.22	0.25917714	0.0129156	0.12	0.141369348	0.0070449
1998	148449	4.511	0.13	0.15508788	0.0069959	0.22	0.26245641	0.0118392	0.12	0.143158044	0.0064577
1997	159229	4.416	0.13	0.15690970	0.0069286	0.22	0.26553949	0.0117254	0.12	0.144839724	0.0063957
1996	169461	4.058	0.13	0.15863891	0.0064368	0.22	0.26846585	0.0108931	0.12	0.146435916	0.0059417
1995	179020	3.086	0.13	0.16025438	0.0049461	0.22	0.27119972	0.0083702	0.12	0.147927120	0.0045656
1994	188377	3.112	0.13	0.16183571	0.0050361	0.22	0.27387582	0.0085227	0.12	0.149386812	0.0046487
<1994	216240	12.789	5.06	6.48242672	0.8290178	2.59	3.31808008	0.4243392	2.53	3.241213360	0.4145089
					0.9557475			0.6388047			0.5314901

CO2008.XLS

Registre DL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
2008	11837	9.048	0.70	0.71077167	0.0643105	0.40	0.40615524	0.0367488	0.30	0.304616430	0.0275616
2007	35511	9.048	0.70	0.73231501	0.0662597	0.40	0.41846572	0.0378627	0.30	0.313849290	0.0283970
2006	57729	7.935	0.70	0.75253339	0.0597102	0.40	0.43001908	0.0341201	0.30	0.322514310	0.0255901
2005	77514	7.189	0.70	0.77053774	0.0553924	0.40	0.44030728	0.0316528	0.30	0.330230460	0.0237396
2004	95751	6.751	0.70	0.78713341	0.0531361	0.40	0.44979052	0.0303635	0.30	0.337342890	0.0227726
2003	113063	6.461	0.70	0.80288733	0.0518779	0.40	0.45879276	0.0296445	0.30	0.344094570	0.0222334
2002	129990	6.498	0.70	0.81829090	0.0531741	0.40	0.46759480	0.0303852	0.30	0.350696100	0.0227889
2001	146411	5.045	0.70	0.83323401	0.0420333	0.40	0.47613372	0.0240190	0.30	0.357100290	0.0180143
2000	162239	5.072	0.70	0.84763749	0.0429880	0.40	0.48436428	0.0245646	0.30	0.363273210	0.0184234
1999	178078	4.983	0.70	0.86205098	0.0429587	0.40	0.49260056	0.0245479	0.30	0.369450420	0.0184109
1998	192983	4.511	0.70	0.87561453	0.0394981	0.40	0.50035116	0.0225704	0.30	0.375263370	0.0169278
1997	206997	4.416	0.70	0.88836727	0.0392274	0.40	0.50763844	0.0224157	0.30	0.380728830	0.0168118
1996	220299	4.058	0.70	0.90047209	0.0365370	0.40	0.51455548	0.0208783	0.30	0.385916610	0.0156587
1995	232726	3.086	0.70	0.91178066	0.0281410	0.40	0.52101752	0.0160806	0.30	0.390763140	0.0120604
1994	244889	3.112	0.70	0.92284899	0.0287180	0.40	0.52734228	0.0164103	0.30	0.395506710	0.0123077
<1994	281112	12.789	0.76	1.03773866	0.1327132	0.46	0.62810498	0.0803264	0.36	0.491560416	0.0628642
					0.8366757			0.4825907			0.3645624

CO2008.XLS

Registre DL2	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	11382	9.048	0.90	0.91331694	0.0826367	0.50	0.50739830	0.0459093	0.40	0.405918640	0.0367274
2007	34146	9.048	0.90	0.93995082	0.0850465	0.50	0.52219490	0.0472481	0.40	0.417755920	0.0377985
2006	55509	7.935	0.90	0.96494553	0.0765641	0.50	0.53608085	0.0425356	0.40	0.428864680	0.0340285
2005	74533	7.189	0.90	0.98720361	0.0709681	0.50	0.54844645	0.0394267	0.40	0.438757160	0.0315414
2004	92068	6.751	0.90	1.00771956	0.0680269	0.50	0.55984420	0.0377927	0.40	0.447875360	0.0302342
2003	108688	6.461	0.90	1.02716496	0.0663695	0.50	0.57064720	0.0368719	0.40	0.456517760	0.0294975
2002	124991	6.498	0.90	1.04623947	0.0679866	0.50	0.58124415	0.0377703	0.40	0.464995320	0.0302163
2001	140780	5.045	0.90	1.06471260	0.0537104	0.50	0.59150700	0.0298391	0.40	0.473205600	0.0238713
2000	156051	5.072	0.90	1.08257967	0.0549031	0.50	0.60143315	0.0305017	0.40	0.481146520	0.0244014
1999	171229	4.983	0.90	1.10033793	0.0548333	0.50	0.61129885	0.0304630	0.40	0.489039080	0.0243704
1998	185561	4.511	0.90	1.11710637	0.0503916	0.50	0.62061465	0.0279953	0.40	0.496491720	0.0223963
1997	199036	4.416	0.90	1.13287212	0.0500240	0.50	0.62937340	0.0277911	0.40	0.503498720	0.0222329
1996	211826	4.058	0.90	1.14783642	0.0465739	0.50	0.63768690	0.0258744	0.40	0.510149520	0.0206995
1995	223775	3.086	0.90	1.16181675	0.0358581	0.50	0.64545375	0.0199211	0.40	0.516363000	0.0159369
1994	235471	3.112	0.90	1.17550107	0.0365802	0.50	0.65305615	0.0203223	0.40	0.522444920	0.0162579
<1994	270300	12.789	0.99	1.33787610	0.1710969	0.67	0.90543130	0.1157929	0.49	0.662181100	0.0846843
					1.0715700			0.6160557			0.4848946

CO2008.XLS

Registre DL3	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	11382	9.048	1.10	1.11627626	0.1010004	0.60	0.60887796	0.0550911	0.45	0.456658470	0.0413184
2007	34146	9.048	1.10	1.14882878	0.1039458	0.60	0.62663388	0.0566977	0.45	0.469975410	0.0425233
2006	55509	7.935	1.10	1.17937787	0.0935784	0.60	0.64329702	0.0510428	0.45	0.482472765	0.0382821
2005	74533	7.189	1.10	1.20658219	0.0867387	0.60	0.65813574	0.0473120	0.45	0.493601805	0.0354840
2004	92068	6.751	1.10	1.23165724	0.0831440	0.60	0.67181304	0.0453513	0.45	0.503859780	0.0340135
2003	108688	6.461	1.10	1.25542384	0.0811182	0.60	0.68477664	0.0442463	0.45	0.513582480	0.0331847
2002	124991	6.498	1.10	1.27873713	0.0830947	0.60	0.69749298	0.0453244	0.45	0.523119735	0.0339993
2001	140780	5.045	1.10	1.30131540	0.0656461	0.60	0.70980840	0.0358070	0.45	0.532356300	0.0268552
2000	156051	5.072	1.10	1.32315293	0.0671038	0.60	0.72171978	0.0366021	0.45	0.541289835	0.0274516
1999	171229	4.983	1.10	1.34485747	0.0670185	0.60	0.73355862	0.0365556	0.45	0.550168965	0.0274167
1998	185561	4.511	1.10	1.36535223	0.0615897	0.60	0.74473758	0.0335944	0.45	0.558553185	0.0251958
1997	199036	4.416	1.10	1.38462148	0.0611404	0.60	0.75524808	0.0333493	0.45	0.566436060	0.0250120
1996	211826	4.058	1.10	1.40291118	0.0569236	0.60	0.76522428	0.0310493	0.45	0.573918210	0.0232869
1995	223775	3.086	1.10	1.41999825	0.0438265	0.60	0.77454450	0.0239054	0.45	0.580908375	0.0179290
1994	235471	3.112	1.10	1.43672353	0.0447092	0.60	0.78366738	0.0243868	0.45	0.587750535	0.0182901
<1994	270300	12.789	1.19	1.60815410	0.2056619	0.77	1.04057030	0.1330754	0.58	0.783806200	0.1002386
					1.3062402			0.7333908			0.5504752

CO2008.XLS

Registre DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
2008	12800	12.572	2.52	2.56193280	0.3220741	1.19	1.20980160	0.1520905	1.02	1.036972800	0.1303633
2007	38400	12.572	2.52	2.64579840	0.3226173	1.19	1.24940480	0.1570693	1.02	1.070918400	0.1346308
2006	64000	12.572	2.52	2.72966400	0.3431604	1.19	1.28900800	0.1620480	1.02	1.104864000	0.1388983
2005	89600	12.572	2.52	2.81352960	0.3537036	1.19	1.32861120	0.1670267	1.02	1.138809600	0.1431658
2004	113375	10.790	2.52	2.89141650	0.3119938	1.19	1.36539113	0.1473304	1.02	1.170335250	0.1262892
2003	133500	8.983	2.52	2.95734600	0.2656687	1.19	1.39652450	0.1254547	1.02	1.197021000	0.1075326
2002	149975	7.202	2.52	3.01131810	0.2168802	1.19	1.42201133	0.1024157	1.02	1.218866850	0.0877848
2001	162775	4.496	2.52	3.05325090	0.1372735	1.19	1.44181293	0.0648236	1.02	1.235839650	0.0555631
2000	173725	4.496	2.52	3.08912310	0.1388863	1.19	1.45875258	0.0655852	1.02	1.250359350	0.0562159
1999	184675	4.496	2.52	3.12499530	0.1404991	1.19	1.47569223	0.0663468	1.02	1.264879050	0.0568687
1998	192650	1.076	2.52	3.15112140	0.0338932	1.19	1.48802955	0.0160051	1.02	1.275453900	0.0137187
1997	197650	1.076	2.52	3.16750140	0.0340694	1.19	1.49576455	0.0160883	1.02	1.282083900	0.0137900
1996	202650	1.076	2.52	3.18388140	0.0342456	1.19	1.50349955	0.0161715	1.02	1.288713900	0.0138613
1995	207650	0.860	2.52	3.20026140	0.0275374	1.19	1.51123455	0.0130038	1.02	1.295343900	0.0111461
1994	212650	0.860	2.52	3.21664140	0.0276784	1.19	1.51896955	0.0130703	1.02	1.301973900	0.0112031
<1994	230150	4.302	8.09	10.51234354	0.4522800	3.87	5.03159664	0.2164779	3.35	4.354159243	0.1873321
					3.1724610			1.5010079			1.2883577

CO2008.XLS

Registre DHLM	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	24350	12.572	3.84	3.96155520	0.4980280	1.89	1.94982795	0.2451231	1.50	1.547482500	0.1945422
2007	73050	12.572	3.84	4.20466560	0.5285907	1.89	2.06948385	0.2601657	1.50	1.642447500	0.2064807
2006	12175	12.572	3.84	3.90077760	0.4903873	1.89	1.91991398	0.2413625	1.50	1.523741250	0.1915575
2005	170450	12.572	3.84	4.69088640	0.5897160	1.89	2.30879565	0.2902509	1.50	1.832377500	0.2303578
2004	215700	10.790	3.84	4.91677440	0.5305369	1.89	2.41997490	0.2611237	1.50	1.920615000	0.2072410
2003	254000	8.983	3.84	5.10796800	0.4588666	1.89	2.51407800	0.2258484	1.50	1.995300000	0.1792448
2002	285350	7.202	3.84	5.26446720	0.3791558	1.89	2.59110495	0.1866157	1.50	2.056432500	0.1481077
2001	309750	4.496	3.84	5.38627200	0.2421656	1.89	2.65105575	0.1191909	1.50	2.104012500	0.0945959
2000	330650	4.496	3.84	5.49060480	0.2468563	1.89	2.70240705	0.1214996	1.50	2.144767500	0.0964283
1999	351550	4.496	3.84	5.59493760	0.2515471	1.89	2.75375835	0.1238083	1.50	2.185522500	0.0982606
1998	364500	1.076	3.84	5.65958400	0.0608741	1.89	2.78557650	0.0299615	1.50	2.210775000	0.0237789
1997	369500	1.076	3.84	5.68454400	0.0611425	1.89	2.79786150	0.0300936	1.50	2.220525000	0.0238838
1996	374500	1.076	3.84	5.70950400	0.0614110	1.89	2.81014650	0.0302257	1.50	2.230275000	0.0239887
1995	379500	0.860	3.84	5.73446400	0.0493436	1.89	2.82243150	0.0242863	1.50	2.240025000	0.0192748
1994	384500	0.860	3.84	5.75942400	0.0495584	1.89	2.83471650	0.0243920	1.50	2.249775000	0.0193587
<1994	402000	4.302	9.03	13.75560343	0.5918170	4.59	6.98873400	0.3006812	3.64	5.546614286	0.2386359
					5.0899970			2.5146292			1.9957374

CO2008.XLS

Registre DHLH	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	24350	12.572	3.06	3.15696430	0.3969660	1.92	1.98077760	0.2490140	1.25	1.289568750	0.1621185
2007	73050	12.572	3.06	3.35059290	0.4212207	1.92	2.10233280	0.2642953	1.25	1.368706250	0.1720673
2006	12175	12.572	3.06	3.10843215	0.3907774	1.92	1.95038880	0.2451937	1.25	1.269784375	0.1596313
2005	170450	12.572	3.06	3.73805010	0.4699300	1.92	2.34544320	0.2948580	1.25	1.526981250	0.1919649
2004	215700	10.790	3.06	3.91805460	0.4227716	1.92	2.45838720	0.2652685	1.25	1.600512500	0.1727008
2003	254000	8.983	3.06	4.07041200	0.3656593	1.92	2.55398400	0.2294333	1.25	1.662750000	0.1493706
2002	285350	7.202	3.06	4.19512230	0.3021398	1.92	2.63223360	0.1895779	1.25	1.713693750	0.1234231
2001	309750	4.496	3.06	4.29218550	0.1929757	1.92	2.68313600	0.1210828	1.25	1.753343750	0.0798299
2000	330650	4.496	3.06	4.37532570	0.1967136	1.92	2.74530240	0.1234282	1.25	1.787306250	0.0803569
1999	351550	4.496	3.06	4.45846590	0.2004516	1.92	2.79746880	0.1257736	1.25	1.821268750	0.0818838
1998	364500	1.076	3.06	4.50998100	0.0485090	1.92	2.82979200	0.0304370	1.25	1.842312500	0.0198158
1997	369500	1.076	3.06	4.52987100	0.0487230	1.92	2.84227200	0.0305713	1.25	1.850437500	0.0199032
1996	374500	1.076	3.06	4.54976100	0.0483369	1.92	2.85475200	0.0307055	1.25	1.858562500	0.0199906
1995	379500	0.860	3.06	4.56965100	0.0393207	1.92	2.86723200	0.0246718	1.25	1.866687500	0.0160624
1994	384500	0.860	3.06	4.58954100	0.0394918	1.92	2.87971200	0.0247792	1.25	1.874812500	0.0161323
<1994	402000	4.302	9.18	13.97746800	0.6013625	5.65	8.60051486	0.3700260	3.52	5.361727143	0.2306814
					4.1858496			2.6191160			1.6949327

CO2008.XLS

Registre DHB	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
2008	24000	12.572	3.12	3.21734400	0.4044693	1.25	1.28900000	0.1620470	
2007	72000	12.572	3.12	3.41203200	0.4289445	1.25	1.36700000	0.1718528	
2006	120000	12.572	3.12	3.60672000	0.4534198	1.25	1.44500000	0.1816586	
2005	168000	12.572	3.12	3.80140800	0.4778950	1.25	1.52300000	0.1914644	
2004	216000	10.790	3.12	3.99609600	0.4311926	1.25	1.60100000	0.1727534	
2003	261800	8.983	3.12	4.18186080	0.3756712	1.25	1.67542500	0.1505093	
2002	303200	7.202	3.12	4.34977920	0.3132784	1.25	1.74270000	0.1255122	
2001	340200	4.496	3.12	4.49985120	0.2023123	1.25	1.80282500	0.0810546	
2000	372800	4.496	3.12	4.63207680	0.2082571	1.25	1.85580000	0.0834363	
1999	401000	4.496	3.12	4.74645600	0.2133996	1.25	1.90162500	0.0854966	
1998	424800	1.076	3.12	4.84298880	0.0520908	1.25	1.94030000	0.0208697	
1997	443200	1.076	3.12	4.91761920	0.0528936	1.25	1.97020000	0.0211913	
1996	457200	1.076	3.12	4.97440320	0.0535043	1.25	1.99295000	0.0214360	
1995	468800	0.860	3.12	5.02145280	0.0432083	1.25	2.01180000	0.0173110	
1994	478000	0.860	3.12	5.05876800	0.0435294	1.25	2.02675000	0.0174397	
<1994	497000	4.302	7.65	12.58561029	0.5414796	2.75	4.52677500	0.1947586	
					4.2955457			1.6987915	

CO2008.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10:1.92
30 0.955747485
60 0.638804726
80 0.531490131

DL3 10:3.1
30 1.306240207
60 0.733390791
80 0.550475156

DHLH 10:6.7
30 4.18584962
60 2.619115997
80 1.694932657

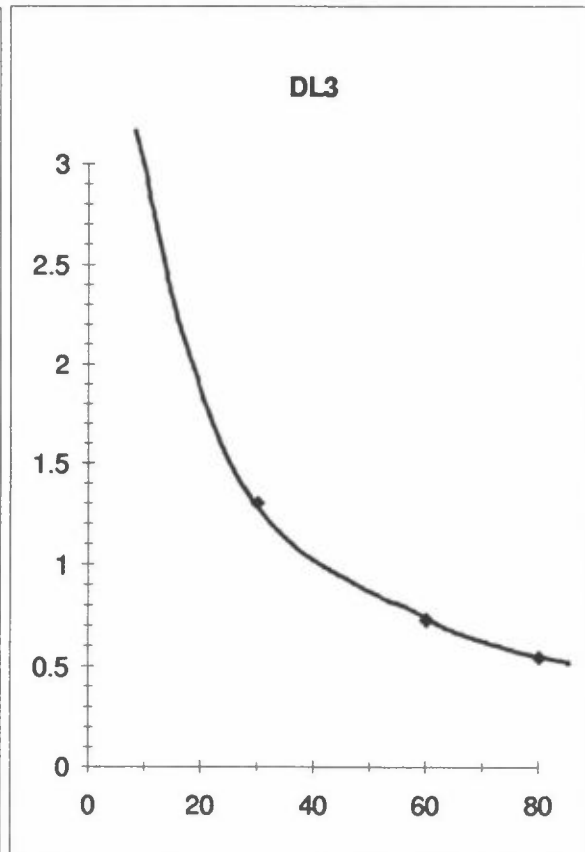
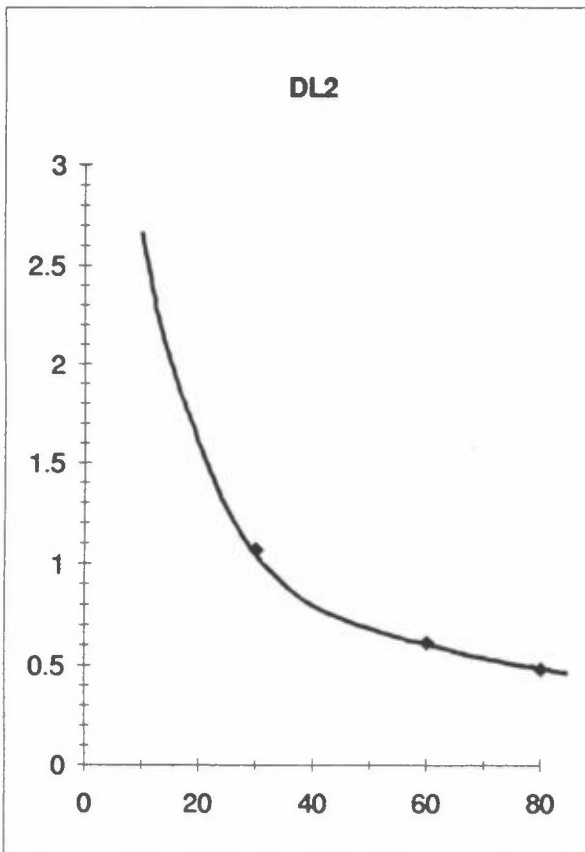
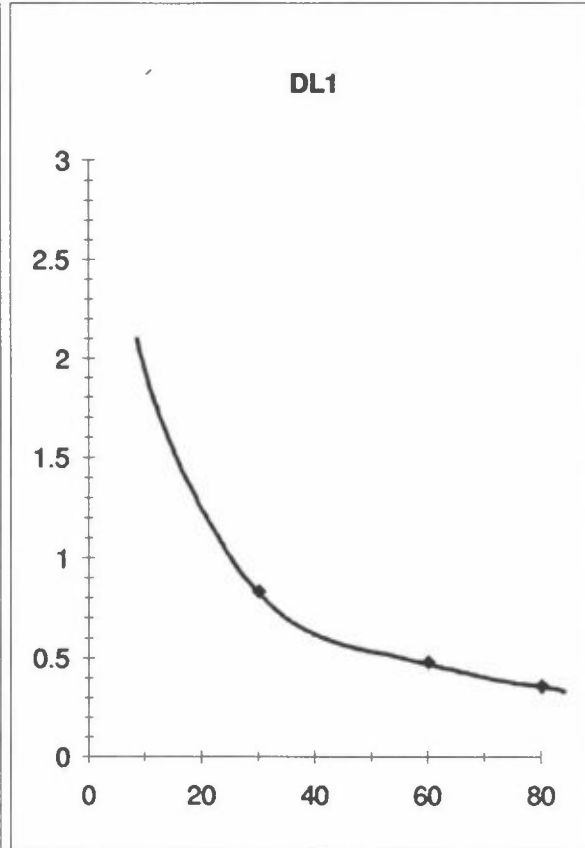
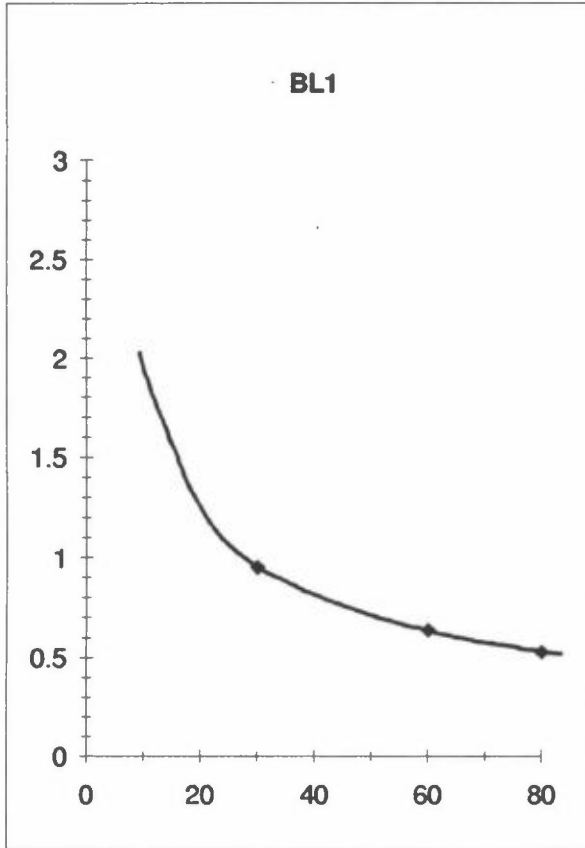
DL1 10:2.02
30 0.83667567
60 0.48259068
80 0.364562351

DHLL 10:4.8
30 3.172460993
60 1.501007858
80 1.288357716

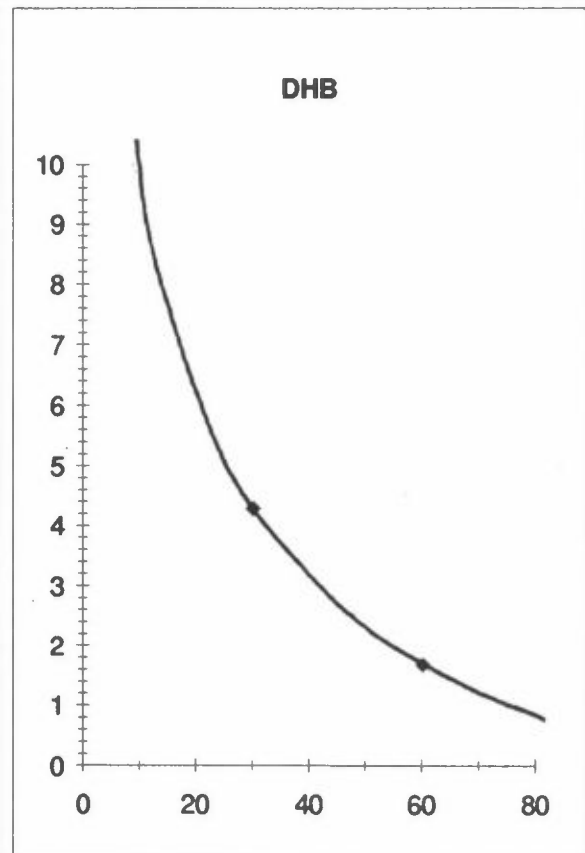
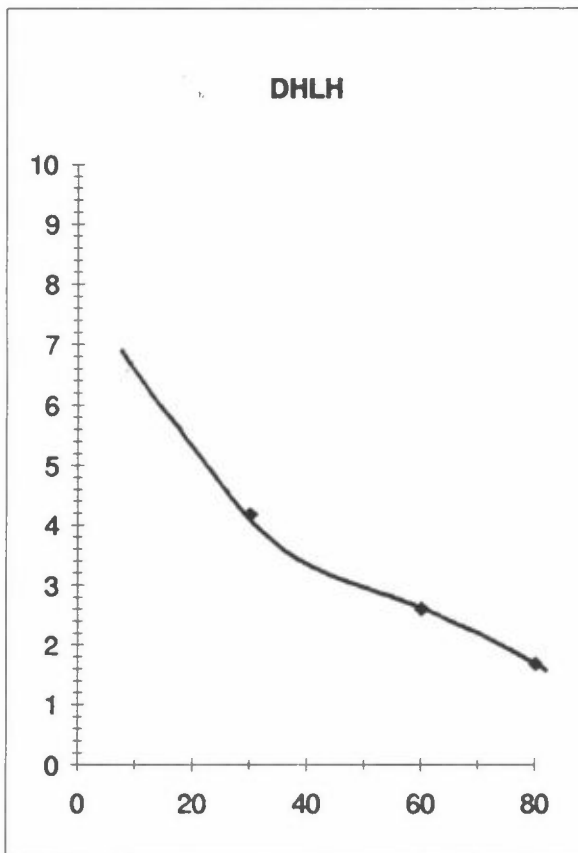
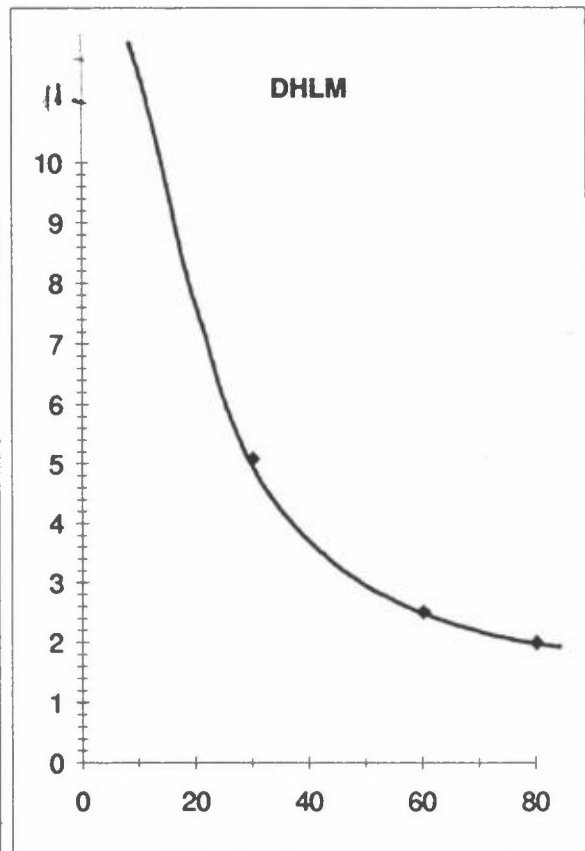
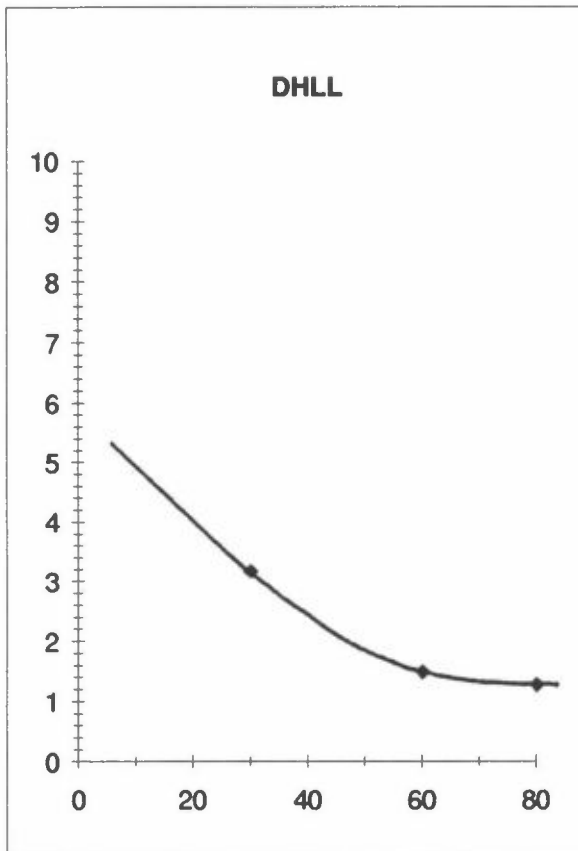
DHB 10:9.9
30 4.295545743
60 1.698791548

DL2 10:2.6
30 1.071570036
60 0.616055705
80 0.484894607

DHLM 10:11.7
30 5.089996986
60 2.51462918
80 1.995737444



CO2008.XLS 29.9.93



Vedlegg H

**Utslippsfaktorer (g/km) for NO_x fra
Nasjonal Utslippsmodell, 1993, 1998, 2003 og 2008.
Utslippskurver i VLUFT 3.0**

NO_x 1993								
	10	20	30	40	50	60	70	80
BL1	1,71	1,62	1,63	1,75	1,93	2,18	2,32	2,48
DL1	1,00	0,82	0,72	0,70	0,71	0,71	0,67	0,60
DL2	1,43	1,11	1,03	1,00	0,96	0,91	0,86	0,75
DL3	1,63	1,38	1,14	1,05	1,03	1,03	0,95	0,86
DHLL	13,66	10,75	8,81	7,25	6,45	6,27	6,35	6,59
DHLM	22,20	17,10	14,77	14,25	13,75	13,09	12,50	11,48
DHLH	24,00	18,75	16,02	15,50	15,25	15,16	14,50	12,46
DHB	26,96	22,00	18,60	15,50	13,50	11,65	10,25	9,25
NO_x 1998								
BL1	1,16	1,10	1,11	1,19	1,31	1,48	1,58	1,68
DL1	1,01	0,84	0,72	0,69	0,71	0,70	0,66	0,60
DL2	1,38	1,11	1,00	0,96	0,92	0,28	0,82	0,75
DL3	1,59	1,23	1,11	1,07	1,04	1,00	0,92	0,86
DHLL	11,60	9,10	7,48	6,40	5,75	5,28	5,40	5,76
DHLM	15,10	11,25	10,06	9,70	9,30	8,86	8,55	7,98
DHLH	17,06	12,85	11,38	10,75	10,65	10,56	9,75	8,61
DHB	22,32	17,30	14,98	13,00	11,25	9,51	7,80	6,25
NO_x 2003								
BL1	0,61	0,56	0,58	0,63	0,69	0,78	0,82	0,88
DL1	0,99	0,77	0,72	0,71	0,70	0,68	0,65	0,60
DL2	1,33	1,06	0,96	0,87	0,85	0,84	0,80	0,74
DL3	1,53	1,16	1,07	1,03	0,99	0,96	0,91	0,80
DHLL	8,43	6,80	5,44	4,50	3,90	3,82	3,85	4,21
DHLM	9,95	7,40	6,63	6,30	6,00	5,83	5,80	5,32
DHLH	11,50	8,70	7,67	7,20	7,15	7,05	6,50	5,73
DHB	15,93	12,60	10,69	9,15	7,85	6,82	5,80	5,00
NO_x 2008								
BL1	0,19	0,18	0,18	0,19	0,21	0,24	0,24	0,25
DL1	0,98	0,81	0,71	0,67	0,66	0,65	0,64	0,59
DL2	1,28	1,04	0,92	0,89	0,82	0,81	0,78	0,74
DL3	1,48	1,14	1,03	0,98	0,96	0,92	0,88	0,85
DHLL	7,04	5,62	4,54	3,70	3,25	3,18	3,35	3,54
DHLM	7,79	6,00	5,20	4,82	4,68	4,56	4,35	4,19
DHLH	9,14	6,80	6,09	5,80	5,70	5,56	4,20	4,51
DHB	13,08	10,60	8,78	7,55	6,60	5,62	4,70	3,80

NOX1993.XLS

Regår	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	9106	6.238		0.09	0.091065402	0.0056810	0.12	0.12142054	0.0075747		0.11	0.111302158	0.0069435
92	27317	6.238		0.09	0.09319609	0.0058139	0.12	0.12426145	0.0077519		0.11	0.113906331	0.0071059
91	44407	2.197		0.11	0.11635020	0.0025565	0.15	0.15865937	0.0034862		0.14	0.148082074	0.0032538
90	59627	4.745		0.12	0.12930181	0.0061356	0.17	0.18317757	0.0086921		0.19	0.204727869	0.0097147
89	73655	3.959		0.11	0.12053267	0.0047724	0.13	0.14244770	0.0056401		0.12	0.131490180	0.0052062
88	86951	4.743		1.80	2.00346534	0.0950207	2.40	2.67128712	0.1266943		2.70	3.005198010	0.1425310
87	99993	8.048		1.80	2.03398362	0.1636886	2.40	2.71197816	0.2182515		2.70	3.050975430	0.2455329
86	112624	11.019		1.80	2.06354016	0.2273825	2.40	2.75138688	0.3031767		2.70	3.095310240	0.3410738
85	124841	10.577		1.80	2.09212794	0.2212826	2.40	2.78950392	0.2950435		2.70	3.138191910	0.3319239
84	136983	6.940		1.70	2.00273243	0.1389879	2.30	2.70957917	0.1880424		2.80	3.298618120	0.2289212
83	148449	6.372		1.70	2.02807229	0.1292216	2.30	2.74386251	0.1748292		2.80	3.340354360	0.2128356
82	159229	6.197		1.70	2.05189609	0.1271590	2.30	2.77609471	0.1720387		2.80	3.379593560	0.2094384
81	169461	4.896		1.70	2.07450881	0.1015712	2.30	2.80668839	0.1374198		2.80	3.416838040	0.1672937
80	179020	4.097		1.70	2.09563420	0.0858637	2.30	2.83526980	0.1161686		2.80	3.451632800	0.1414226
79	188377	3.735		1.60	1.99182416	0.0744004	2.20	2.73875822	0.1023006		2.50	3.112225250	0.1162507
<79	216240	9.997		1.86	2.38286832	0.2382271	2.46	3.15153552	0.3150745		2.44	3.12591328	0.3125130
						1.6277648			2.1821847				2.4619608

NOX1993.XLS

Registrenr/ DL1	Akk. kjørelengde Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
		NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	11837	6.238	0.60	0.60923286	0.0380063	0.55846346	0.0348391	0.50	0.507694050	0.0316719
92	35511	6.238	0.60	0.62769858	0.0391583	0.57539037	0.0358951	0.50	0.523082150	0.0326319
91	57729	2.197	0.60	0.64502862	0.0141730	0.59127624	0.0129919	0.50	0.537523850	0.0118108
90	77514	4.745	0.60	0.66046092	0.0313401	0.66046092	0.0313401	0.50	0.550384100	0.0261168
89	96751	3.959	0.60	0.67468578	0.0267135	0.67468578	0.0267135	0.50	0.562238150	0.0222612
88	113063	4.743	0.60	0.68818914	0.0326395	0.68818914	0.0326395	0.50	0.573490950	0.0271996
87	129990	8.048	0.60	0.7013922	0.0564458	0.70139220	0.0564458	0.50	0.584493500	0.0470382
86	146411	11.019	0.60	0.71420058	0.0786981	0.71420058	0.0786981	0.50	0.595167150	0.0655818
85	162239	10.577	0.60	0.72654642	0.0768462	0.72654642	0.0768462	0.50	0.605455350	0.0640385
84	178078	6.940	0.60	0.73890084	0.0512791	0.73890084	0.0512791	0.50	0.615750700	0.0427326
83	192983	6.372	0.60	0.75052674	0.0478209	0.75052674	0.0478209	0.50	0.625438950	0.0398508
82	206997	6.197	0.60	0.76145766	0.0471887	0.76145766	0.0471887	0.50	0.634548050	0.0393239
81	220299	4.896	0.60	0.77183322	0.0377901	0.77183322	0.0377901	0.50	0.643194350	0.0314918
80	232726	4.097	0.60	0.78152628	0.0320212	0.78152628	0.0320212	0.50	0.651271900	0.0266843
79	244889	3.735	0.60	0.79101342	0.0295467	0.79101342	0.0295467	0.50	0.659177850	0.0246222
<79	281112	9.997	0.60	0.81926736	0.0819062	0.81926736	0.0819062	0.50	0.682722800	0.0682552
				0.7215737			0.7139622			0.6013114

NOX1993.XLS

Registrierit DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)						
93	11382	6.238	0.80	0.80910560	0.0504751	0.70	0.70796740	0.0441657	0.65	0.657398300	0.0410110			
92	34146	6.238	0.90	0.93073140	0.0580626	0.80	0.82731680	0.0516112	0.65	0.672194900	0.0419341			
91	55509	2.197	0.90	0.94995810	0.0208731	0.80	0.84440720	0.0185539	0.65	0.686080850	0.0150750			
90	74533	4.745	0.90	0.96707970	0.0458897	0.80	0.85962640	0.0407909	0.65	0.698446450	0.0331426			
89	92068	3.959	0.90	0.98286120	0.0389153	0.80	0.87365440	0.0345914	0.65	0.709844200	0.0281055			
88	108688	4.743	0.90	0.99781920	0.0473247	0.80	0.88695040	0.0420664	0.65	0.720647200	0.0341790			
87	124991	8.048	0.90	1.01249190	0.0814822	0.80	0.89999280	0.0724286	0.65	0.731244150	0.0588482			
86	140780	11.019	0.90	1.02670200	0.1131328	0.80	0.91262400	0.1005625	0.65	0.741507000	0.0817070			
85	156051	10.577	0.90	1.04044590	0.1100471	0.80	0.92484080	0.0978196	0.65	0.751433150	0.0794784			
84	171229	6.940	0.90	1.05410610	0.0731540	0.80	0.93698320	0.0650258	0.65	0.761298850	0.0528335			
83	185561	6.372	0.90	1.06700490	0.0679858	0.80	0.94844880	0.0604318	0.65	0.770614650	0.0491008			
82	199036	6.197	0.90	1.07913240	0.0668754	0.80	0.95922880	0.0594448	0.65	0.779373400	0.0482989			
81	211826	4.896	0.90	1.09064340	0.0533996	0.80	0.96946080	0.0474663	0.65	0.787686900	0.0385664			
80	223775	4.097	0.90	1.10139750	0.0451272	0.80	0.97902000	0.0401131	0.65	0.795453750	0.0325919			
79	235471	3.735	0.90	1.11192390	0.0415336	0.80	0.98837680	0.0369188	0.65	0.803056150	0.0299965			
<79	270300	9.997	0.90	1.14327000	0.1142983	0.80	1.01624000	0.1015985	0.65	0.825695000	0.0825488			
					1.0285767			0.9135894			0.7474177			

NOX1993.XLS

DL3	Registrert	Akk. kjørelengd	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
				NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	11382	6.238	0.90	0.91024380	0.0567845	0.80	0.80910560	0.0504751	0.75	0.758536500	0.0473204	0.0483855
92	34146	6.238	1.00	1.03414600	0.0645140	0.90	0.93073140	0.0580626	0.75	0.775609500	0.0173943	0.0382415
91	55509	2.197	1.00	1.05550900	0.0231924	0.90	0.94995810	0.0208731	0.75	0.791631750	0.0324294	0.0394373
90	74533	4.745	1.00	1.07453300	0.0509886	0.90	0.96707970	0.0458897	0.75	0.805899750	0.0679018	0.0942773
89	92068	3.959	1.00	1.09206800	0.0432393	0.90	0.98286120	0.0389153	0.75	0.819051000	0.0917059	0.0609617
88	108688	4.743	1.00	1.10868800	0.0525630	0.90	0.99781920	0.0473247	0.75	0.831516000	0.0566548	0.0557295
87	124991	8.048	1.00	1.12499100	0.0905357	0.90	1.01249190	0.0814822	0.75	0.843743250	0.0376060	0.0346113
86	140780	11.019	1.00	1.14078000	0.1257031	0.90	1.02670200	0.1131328	0.75	0.855585000	0.0952486	0.08624051
85	156051	10.577	1.00	1.15605100	0.1222745	0.90	1.04044590	0.1100471	0.75	0.867038250	0.0609617	0.0557295
84	171229	6.940	1.00	1.17122900	0.0812823	0.90	1.05410610	0.0731540	0.75	0.878421750	0.0609617	0.0557295
83	185561	6.372	1.00	1.18556100	0.0755397	0.90	1.06700490	0.0679858	0.75	0.889170750	0.0566548	0.0557295
82	199036	6.197	1.00	1.19903600	0.0743060	0.90	1.07913240	0.0668754	0.75	0.899277000	0.0444997	0.0444997
81	211826	4.896	1.00	1.21182600	0.0593329	0.90	1.09064340	0.0533996	0.75	0.908869500	0.0376060	0.0376060
80	223775	4.097	1.00	1.22377500	0.0501413	0.90	1.10139750	0.0451272	0.75	0.917831250	0.0376060	0.0376060
79	235471	3.735	1.00	1.23547100	0.0461484	0.90	1.11192390	0.0415336	0.75	0.926603250	0.0346113	0.0346113
<79	270300	9.997	1.00	1.27030000	0.1269982	0.90	1.14327000	0.1142983	0.75	0.952725000	0.0952486	0.0952486
					1.1435640			1.0285767				

NOX1993.XLS

Registrenr DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80					
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektiel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektiel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektiel)
93	12800	12.087		7.77	7.79883680	0.9427679	5.44	5.46088960	0.6600589	6.29	6.314153600	0.7631931
92	38400	12.087	8.58	8.67884160	1.0490134	6.12	6.19050240	0.7482473	6.63	6.630229133	0.8013972	
91	64000	3.528	8.58	8.74473600	0.3084762	6.12	6.23750400	0.2200320	6.63	6.630381888	0.2338910	
90	89600	8.351	8.58	8.81063040	0.7357731	6.12	6.28450560	0.5248172	6.63	6.630534643	0.5537140	
89	113375	6.031	8.58	8.87182725	0.5350436	6.12	6.32815660	0.3816395	6.63	6.630676509	0.3998839	
88	133500	8.324	8.58	8.92362900	0.7427613	6.12	6.36510600	0.5298017	6.63	6.630796595	0.5519166	
87	149975	9.750	8.58	8.96603565	0.8741825	6.12	6.39535410	0.6235428	6.63	6.630894901	0.6465078	
86	162775	8.818	8.58	8.98898285	0.7934940	6.12	6.41885490	0.5659887	6.63	6.630971278	0.5846923	
85	173725	6.976	8.58	9.02716815	0.6297552	6.12	6.43895910	0.4491960	6.63	6.631036617	0.4625957	
84	184675	5.481	8.58	9.05535345	0.4963126	6.12	6.45906330	0.3540132	6.63	6.631101956	0.3634424	
83	192650	1.301	8.58	9.07588110	0.1180651	6.12	6.47370540	0.0842142	6.63	6.631149543	0.0862624	
82	197650	1.484	8.58	9.08875110	0.1348925	6.12	6.48288540	0.0962170	6.63	6.631179378	0.0984180	
81	202650	1.302	8.58	9.10162110	0.1185345	6.12	6.49206540	0.0845491	6.63	6.631209213	0.0863612	
80	207650	1.169	8.58	9.11449110	0.1065759	6.12	6.50124540	0.0760192	6.63	6.631239048	0.0775392	
79	212650	1.146	8.58	9.12736110	0.1045675	6.12	6.51042540	0.0745866	6.63	6.631268883	0.0759711	
<79	230150	12.166	8.58	9.17240610	1.1159255	6.12	6.54255540	0.7959748	6.63	6.631373305	0.8067805	
					8.8061408			6.2688983				6.5925664

NOX1993.XLS

Registrier DHLM	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	24350	12.087	8.32	8.38077760	1.0129864	7.29	7.34325345	0.8875806	6.75	6.799308750	0.8218339
92	73050	12.087	14.52	14.83820580	1.7994971	12.88	13.16226520	1.5909258	11.25	11.496543750	1.3895897
91	12175	3.528	14.52	14.57303430	0.5140733	12.88	12.92704420	0.4560099	11.25	11.291090625	0.3983006
90	170450	8.351	14.52	15.26248020	1.2745652	12.88	13.53861880	1.1306060	11.25	11.825268750	0.9875247
89	215700	6.031	14.52	15.45958920	0.9323394	12.88	13.71346480	0.8270338	11.25	11.977987500	0.7223704
88	254000	8.324	14.52	15.62642400	1.3006707	12.88	13.86145600	1.1537630	11.25	12.107250000	1.0077510
87	285350	9.750	14.52	15.76298460	1.5368805	12.88	13.98259240	1.3632335	11.25	12.213056250	1.1907649
86	309750	8.818	14.52	15.86927100	1.3992883	12.88	14.07687400	1.2412420	11.25	12.295406250	1.0841593
85	330650	6.976	14.52	15.96031140	1.1134265	12.88	14.15763160	0.9876676	11.25	12.365943750	0.8626755
84	351550	5.481	14.52	16.05135180	0.8797545	12.88	14.23838920	0.7803883	11.25	12.436481250	0.6816280
83	364500	1.301	14.52	16.10776200	0.2095404	12.88	14.28842800	0.1858733	11.25	12.480187500	0.1623505
82	369500	1.484	14.52	16.12954200	0.2393898	12.88	14.30774800	0.2123513	11.25	12.497062500	0.1854777
81	374500	1.302	14.52	16.15132200	0.2103459	12.88	14.32706800	0.1865878	11.25	12.513937500	0.1629746
80	379500	1.169	14.52	16.17310200	0.1891123	12.88	14.34638800	0.1677525	11.25	12.530812500	0.1465230
79	384500	1.146	14.52	16.19488200	0.1855365	12.88	14.36570800	0.1645806	11.25	12.547687500	0.1437525
<79	402000	12.166	14.52	16.27111200	1.9795622	12.88	14.43332800	1.7559753	11.25	12.606750000	1.5337517
					14.7709690			13.0916314			11.4814279

NOX1993.XLS

Registreri DHLH	Akk. kjørelengd.	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
93	24350	12.087	9.86	9.93202730	1.2004863	8.96	9.02545280	1.0909084	7.25	7.30296125	0.8827105
92	73050	12.087	15.64	15.98275060	1.9318385	14.85	15.17543775	1.8342584	12.22	12.48780130	1.5094032
91	12175	3.528	15.64	15.69712510	0.5537263	14.85	14.90423963	0.5257567	12.22	12.26463355	0.4326429
90	170450	8.351	15.64	16.43975140	1.3728787	14.85	15.60935475	1.3035326	12.22	12.84486970	1.0726712
89	215700	6.031	15.64	16.65206440	1.0042554	14.85	15.81094350	0.9535289	12.22	13.01075620	0.7846548
88	254000	8.324	15.64	16.83176800	1.4009979	14.85	15.98157000	1.3302314	12.22	13.15116400	1.0946416
87	285350	9.750	15.64	16.97886220	1.6554278	14.85	16.12123425	1.5718096	12.22	13.26609310	1.2934353
86	309750	8.818	15.64	17.09334700	1.5072224	14.85	16.22988625	1.4310903	12.22	13.35554350	1.1776380
85	330650	6.976	15.64	17.19140980	1.1993107	14.85	16.32304575	1.1387317	12.22	13.43216290	0.9370573
84	351550	5.481	15.64	17.28947260	0.9476143	14.85	16.41615525	0.8997489	12.22	13.50878230	0.7403994
83	364500	1.301	15.64	17.35023400	0.2257033	14.85	16.47384750	0.2143027	12.22	13.55625700	0.1763488
82	369500	1.484	15.64	17.37369400	0.2578552	14.85	16.49612250	0.2448305	12.22	13.57458700	0.2014700
81	374500	1.302	15.64	17.39715400	0.2265709	14.85	16.51839750	0.2151284	12.22	13.59291700	0.1770266
80	379500	1.169	15.64	17.42061400	0.2036995	14.85	16.54067250	0.1934103	12.22	13.61124700	0.1591565
79	384500	1.146	15.64	17.44407400	0.1998479	14.85	16.56294750	0.1897533	12.22	13.62957700	0.1561471
<79	402000	12.166	15.64	17.52618400	2.1322557	14.85	16.64091000	2.0245523	12.22	13.69373200	1.6659952
					16.0196907			15.1615725			12.4613984

NOX1993.XLS

Registrenr/ DHB	Akk. kjørelengd	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80						
			NU	q(basis)	q(alkring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(alkring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(alkring)	q(vektet)
93	24000	12.087	14.43	14.53389600	1.7567151	9.25	9.31660000	1.1260994					
92	72000	12.087	17.60	17.98016000	2.1732658	11.00	11.23760000	1.3582911					
91	120000	3.528	17.60	18.23360000	0.6432021	11.00	11.39600000	0.4020013					
90	168000	8.351	17.60	18.48704000	1.5438472	11.00	11.55440000	0.9649045					
89	216000	6.031	17.60	18.74048000	1.1302039	11.00	11.71280000	0.7063774					
88	261800	8.324	17.60	18.98230400	1.5799985	11.00	11.86394000	0.9874990					
87	303200	9.750	17.60	19.20089600	1.8720746	11.00	12.00056000	1.1700466					
86	340200	8.818	17.60	19.39625600	1.7102836	11.00	12.12266000	1.0689273					
85	372800	6.976	17.60	19.56838400	1.3651336	11.00	12.23024000	0.8532085					
84	401000	5.481	17.60	19.71728000	1.0806794	11.00	12.32330000	0.6754246					
83	424800	1.301	17.60	19.84294400	0.2581302	11.00	12.40184000	0.1613314					
82	443200	1.484	17.60	19.94009600	0.2959450	11.00	12.46256000	0.1849656					
81	457200	1.302	17.60	20.01401600	0.2606514	11.00	12.50876000	0.1629072					
80	468800	1.169	17.60	20.07526400	0.2347403	11.00	12.54704000	0.1467127					
79	478000	1.146	17.60	20.12384000	0.2305486	11.00	12.57740000	0.1440929					
<79	497000	12.166	17.60	20.22416000	2.4604946	11.00	12.64010000	1.5378091					
					18.5959139			11.6505987					

NOX1993.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1
 30 1.62776477
 60 2.18218467
 80 2.48196078
 10 1.71

DL3
 30 1.14356405
 60 1.02857671
 80 0.86240508
 10 1.63

DHLH
 30 16.0196907
 60 15.1615725
 80 12.4613984
 10 24.0

DL1
 30 0.721573694
 60 0.71396223
 80 0.601311412
 10 1.00

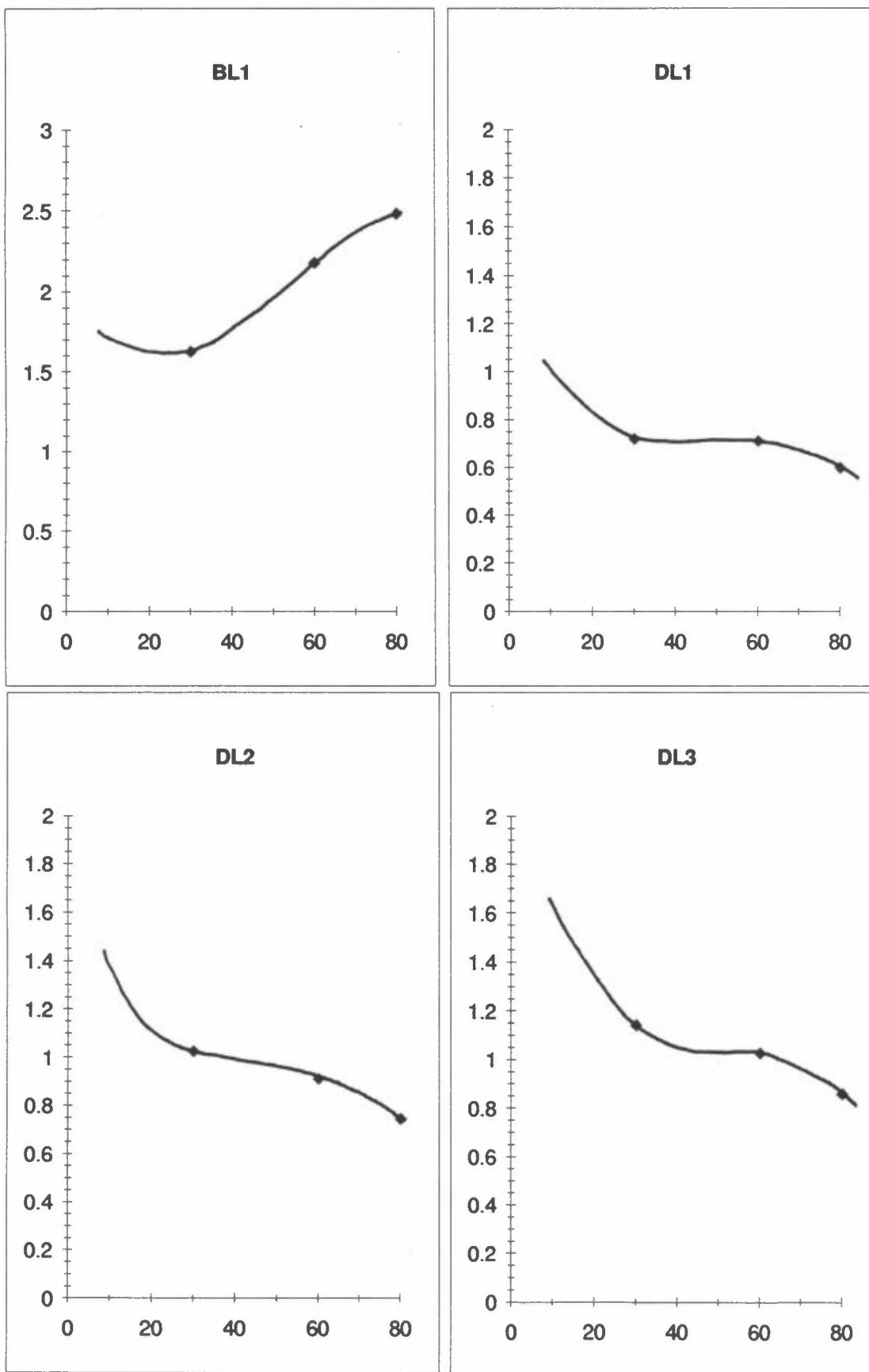
DHLL
 30 8.806140844
 60 6.268898306
 80 6.592566415
 10 13.66

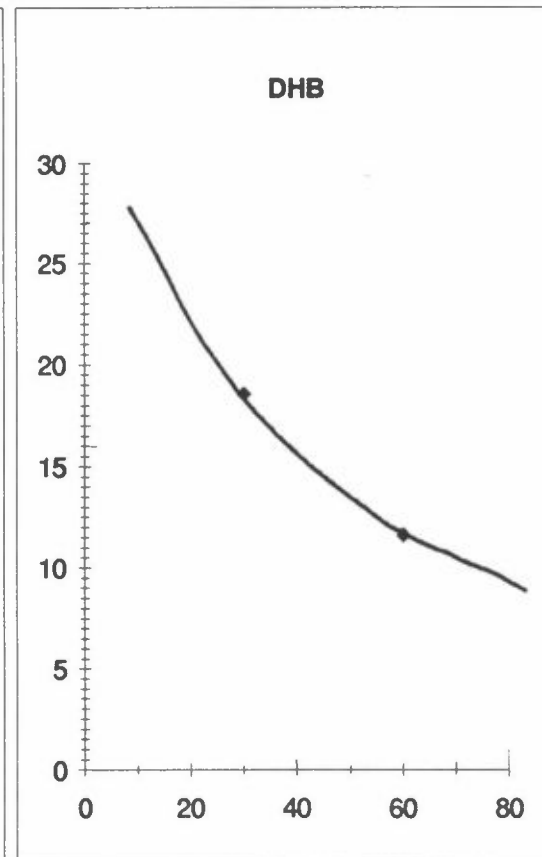
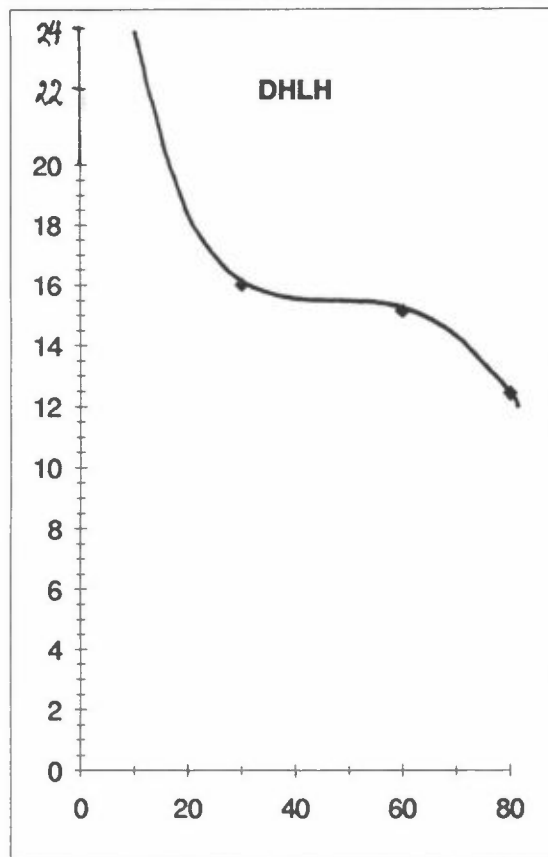
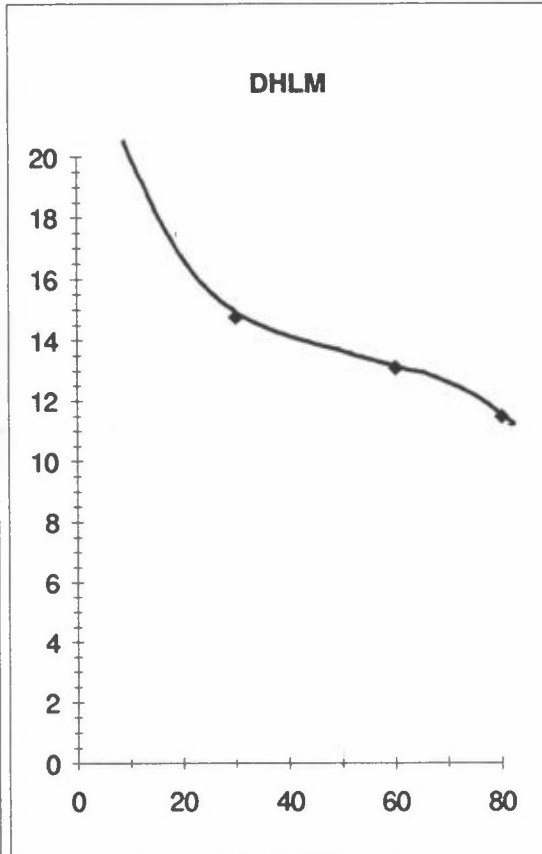
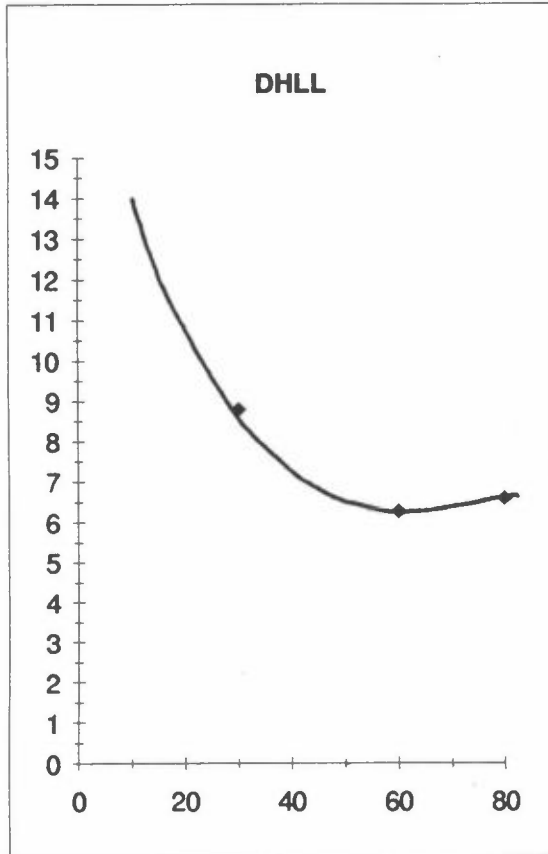
DHB
 30 18.59591394
 60 11.6505987
 80
 10 26.96

DL2
 30 1.028576705
 60 0.913589361
 80 0.747417736
 10 1.43

DHLM
 30 14.77096905
 60 13.09163136
 80 11.48142791
 10 22.2

NOX1993.XLS 29.9.93





NOX1998.XLS

Regår	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	9106		8.026	0.09	0.091065402	0.0073090	0.12	0.12142054	0.0097454	0.11	0.111302158	0.0089333
97	27317		8.026	0.09	0.09319609	0.0074801	0.12	0.12426145	0.0099734	0.11	0.113906331	0.0091423
96	44407		7.038	0.09	0.09519562	0.0067003	0.12	0.12692749	0.0089338	0.11	0.116350201	0.0081893
95	59627		5.102	0.09	0.09697636	0.0049473	0.12	0.12930181	0.0065964	0.11	0.118526661	0.0060467
94	73655		4.791	0.09	0.09861764	0.0047243	0.12	0.13149018	0.0062991	0.11	0.120532665	0.0057742
93	86951		4.585	0.09	0.10017327	0.0045933	0.12	0.13356436	0.0061244	0.11	0.122433993	0.0056140
92	99993		4.611	0.09	0.10169918	0.0046898	0.12	0.13559891	0.0062531	0.11	0.124298999	0.0057320
91	112624		1.725	0.11	0.12610523	0.0021758	0.15	0.17196168	0.0029671	0.14	0.160497568	0.0027692
90	124841		4.135	0.12	0.13947520	0.0057668	0.17	0.19758986	0.0081697	0.19	0.220835727	0.0091308
89	136983		3.610	0.11	0.12958857	0.0046782	0.13	0.15315013	0.0055288	0.12	0.141369348	0.0051035
88	148449		4.090	1.80	2.14737066	0.0878184	2.40	2.86316088	0.1170911	2.70	3.221055990	0.1317275
87	159229		6.754	1.80	2.17259586	0.1467443	2.40	2.89679448	0.1956591	2.70	3.258893790	0.2201165
86	169461		9.122	1.80	2.19653874	0.2003754	2.40	2.92871832	0.2671672	2.70	3.294808110	0.3005630
85	179020		8.281	1.80	2.21890680	0.1837576	2.40	2.95854240	0.2450101	2.70	3.328360200	0.2756364
84	188377		5.576	1.70	2.11631317	0.1179977	2.30	2.86324723	0.1596439	2.80	3.485692280	0.1943492
<84	216240		14.527	1.70	2.17789040	0.3163791	2.30	2.94655760	0.4280424	2.66	3.40775792	0.4950403
						1.1061375			1.4832049			1.6839682

NOX1998.XLS

Registrieri DL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80	
			q(basis)	q(aldring)	q(basis)	q(aldring)	q(basis)	q(aldring)
98	11837	8.026	0.60	0.60923286	0.55	0.55846346	0.50	0.507694050
97	35511	8.026	0.60	0.62769858	0.55	0.57539037	0.50	0.523082150
96	57729	7.038	0.60	0.64502862	0.55	0.59127624	0.50	0.537523850
95	77514	5.102	0.60	0.66046092	0.55	0.60542251	0.50	0.550384100
94	95751	4.791	0.60	0.67468578	0.55	0.61846197	0.50	0.562238150
93	113063	4.585	0.60	0.68818914	0.55	0.63084005	0.50	0.573490950
92	129990	4.611	0.60	0.7013922	0.55	0.64294285	0.50	0.584493500
91	146411	1.725	0.60	0.71420058	0.55	0.65468387	0.50	0.595167150
90	162239	4.135	0.60	0.72654642	0.60	0.72654642	0.50	0.605455350
89	178078	3.610	0.60	0.73890084	0.60	0.73890084	0.50	0.615750700
88	192983	4.090	0.60	0.75052674	0.60	0.75052674	0.50	0.625438950
87	206997	6.754	0.60	0.76145766	0.60	0.76145766	0.50	0.634548050
86	220299	9.122	0.60	0.77183322	0.60	0.77183322	0.50	0.643194350
85	232726	8.281	0.60	0.78152628	0.60	0.78152628	0.50	0.651271900
84	244889	5.576	0.60	0.79101342	0.60	0.79101342	0.50	0.659177850
<84	281112	14.527	0.60	0.81926736	0.60	0.81926736	0.50	0.682722800
				0.7240047		0.7009950		0.6033372

NOX1998.XLS

Registrenr DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
98	11382	8.026	0.80	0.80910560	0.0649400	0.70	0.70796740	0.0568225	0.65	0.657398300	0.0527638
97	34146	8.026	0.80	0.82731680	0.0664017	0.70	0.72390220	0.0581015	0.65	0.672194900	0.0539514
96	55509	7.038	0.80	0.84440720	0.0594334	0.70	0.73885630	0.0520042	0.65	0.686080850	0.0482896
95	74533	5.102	0.80	0.85962640	0.0438543	0.70	0.75217310	0.0383725	0.65	0.698446450	0.0356316
94	92068	4.791	0.80	0.87365440	0.0418530	0.70	0.76444760	0.0366214	0.65	0.709844200	0.0340056
93	108688	4.585	0.80	0.88695040	0.0406699	0.70	0.77608160	0.0355862	0.65	0.720647200	0.0330443
92	124991	4.611	0.90	1.01249190	0.0466906	0.80	0.89999280	0.0415028	0.65	0.731244150	0.0337210
91	140780	1.725	0.90	1.02670200	0.0177149	0.80	0.91262400	0.0157465	0.65	0.741507000	0.0127941
90	156051	4.135	0.90	1.04044590	0.0430190	0.80	0.92484080	0.0382391	0.65	0.751433150	0.0310693
89	171229	3.610	0.90	1.05410610	0.0380537	0.80	0.93698320	0.0338255	0.65	0.761298850	0.0274832
88	185561	4.090	0.90	1.06700490	0.0436360	0.80	0.94844880	0.0387875	0.65	0.770614650	0.0315149
87	199036	6.754	0.90	1.07913240	0.0728882	0.80	0.95922880	0.0647895	0.65	0.779373400	0.0526415
86	211826	9.122	0.90	1.09064340	0.0994920	0.80	0.96946080	0.0884373	0.65	0.787686900	0.0718553
85	223775	8.281	0.90	1.10139750	0.0912116	0.80	0.97902000	0.0810770	0.65	0.795453750	0.0658751
84	235471	5.576	0.90	1.11192390	0.0619967	0.80	0.98837680	0.0551082	0.65	0.803056150	0.0447754
<84	270300	14.527	0.90	1.14327000	0.1660813	0.80	1.01624000	0.1476278	0.65	0.825695000	0.1199476
					0.9979362			0.8826495			0.7493635

NOX1998.XLS

Registrieri DL3	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
98	11382	8.026	0.90	0.91024380	0.0730575	0.80	0.80910560	0.0649400	0.75	0.758536500	0.0608813
97	34146	8.026	0.90	0.93073140	0.0747019	0.80	0.82731680	0.0664017	0.75	0.775609500	0.0622516
96	55509	7.038	0.90	0.94995810	0.0668625	0.80	0.84440720	0.0594334	0.75	0.791631750	0.0557188
95	74533	5.102	0.90	0.96707970	0.0493360	0.80	0.85962640	0.0438543	0.75	0.805899750	0.0411134
94	92088	4.791	0.90	0.98286120	0.0470846	0.80	0.87365440	0.0418530	0.75	0.819051000	0.0392372
93	108688	4.585	0.90	0.99781920	0.0457536	0.80	0.88695040	0.0406699	0.75	0.831516000	0.0381280
92	124991	4.611	1.00	1.12499100	0.0518785	0.90	1.01249190	0.0466906	0.75	0.843743250	0.0389088
91	140780	1.725	1.00	1.14078000	0.0196832	0.90	1.02670200	0.0177149	0.75	0.855585000	0.0147624
90	156051	4.135	1.00	1.15605100	0.0477989	0.90	1.04044590	0.0430190	0.75	0.867038250	0.0358491
89	171229	3.610	1.00	1.17122900	0.0422819	0.90	1.05410610	0.0380537	0.75	0.878421750	0.0317114
88	185561	4.090	1.00	1.18556100	0.0484844	0.90	1.06700490	0.0436360	0.75	0.889170750	0.0363633
87	199036	6.754	1.00	1.19903600	0.0809869	0.90	1.07913240	0.0728882	0.75	0.899277000	0.0607402
86	211826	9.122	1.00	1.21182600	0.1105467	0.90	1.09064340	0.0994920	0.75	0.908869500	0.0829100
85	223775	8.281	1.00	1.22377500	0.1013463	0.90	1.10139750	0.0912116	0.75	0.917831250	0.0760097
84	235471	5.576	1.00	1.23547100	0.0688852	0.90	1.11192390	0.0619967	0.75	0.9266603250	0.0516639
->84	270300	14.527	1.00	1.27030000	0.1845347	0.90	1.14327000	0.1660813	0.75	0.952725000	0.1384010
					1.1132229			0.9979362			0.8646502

NOX1998.XLS

Registrieri DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	12800	13.620	5.83	5.84987760	0.7967701	4.08	4.09566720	0.5578416	4.72	4.735615200	0.6450044
97	38400	13.620	5.83	5.89463280	0.8028659	4.08	4.12700160	0.5621094	4.72	4.717663037	0.6425592
96	64000	13.620	5.83	5.93938800	0.8089617	4.08	4.15833600	0.5663773	4.72	4.717771728	0.6425740
95	89600	10.896	7.77	7.97885760	0.8693946	5.44	5.58622720	0.6086881	6.29	6.290507226	0.6854281
94	113375	9.352	7.77	8.03427713	0.7513986	5.44	5.62502800	0.5260757	6.29	6.290641816	0.5883266
93	133500	7.786	7.77	8.08118850	0.6292189	5.44	5.65787200	0.4405342	6.29	6.290755744	0.4898119
92	149975	6.242	8.58	8.96603565	0.5596957	6.12	6.39535410	0.3992235	6.63	6.630894901	0.4139269
91	162775	1.365	8.58	8.99898285	0.1228125	6.12	6.41885490	0.0876006	6.63	6.630971278	0.0904954
90	173725	3.231	8.58	9.02716815	0.2916505	6.12	6.43895910	0.2080304	6.63	6.631036617	0.2142361
89	184675	2.718	8.58	9.05535345	0.2461549	6.12	6.45906330	0.1755790	6.63	6.631101956	0.1802556
88	192650	1.078	8.58	9.07588110	0.0978463	6.12	6.47370540	0.0697924	6.63	6.631149543	0.0714898
87	197650	1.575	8.58	9.08875110	0.1431623	6.12	6.48288540	0.1021158	6.63	6.631179378	0.1044516
86	202650	1.902	8.58	9.10162110	0.1730811	6.12	6.49206540	0.1234564	6.63	6.631209213	0.1261025
85	207650	1.505	8.58	9.11449110	0.1371303	6.12	6.50124540	0.0978132	6.63	6.631239048	0.0997690
84	212650	1.182	8.58	9.12736110	0.1078887	6.12	6.51042540	0.0769555	6.63	6.631268883	0.0783840
<84	230150	10.307	8.58	9.17240610	0.9453574	6.12	6.54255540	0.6743109	6.63	6.631373305	0.6834650
					7.4833892			5.2765041			5.7562800

NOX1998.XLS

Registrenr	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80	
			q(basis)	q(aldring)	q(basis)	q(aldring)	q(basis)	q(aldring)
DHLM			NU		NU		NU	
			q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)
98	24350	13.620	6.24	6.28558320	5.47	5.50744009	0.7501291	5.099481563
97	73050	13.620	6.24	6.37674960	5.47	5.58732026	0.7610090	5.173444698
96	12175	13.620	6.24	6.26279160	5.47	5.48747004	0.7474091	5.080990781
95	170450	10.896	8.32	8.74544320	7.29	7.66277415	0.8349534	7.095161250
94	215700	9.352	8.32	8.85838720	7.29	7.76173590	0.7259094	7.186792500
93	254000	7.786	8.32	8.95398400	7.29	7.84549800	0.6108675	7.264350000
92	285350	6.242	14.52	15.76298460	12.88	13.98259240	0.8728491	12.213056250
91	309750	1.365	14.52	15.86927100	12.88	14.07687400	0.1921124	11.25
90	330650	3.231	14.52	15.96031140	12.88	14.15763160	0.4574059	12.295406250
89	351550	2.718	14.52	16.05135180	12.88	14.23838920	0.3870472	12.365943750
88	364500	1.078	14.52	16.10776200	12.88	14.29842800	0.1540423	12.436481250
87	369500	1.575	14.52	16.12954200	12.88	14.30774800	0.2253698	12.480187500
86	374500	1.902	14.52	16.15132200	12.88	14.32706800	0.2724509	12.497062500
85	379500	1.505	14.52	16.17310200	12.88	14.34638800	0.2158457	12.513937500
84	384500	1.182	14.52	16.19488200	12.88	14.36570800	0.1698078	12.530812500
<84	402000	10.307	14.52	16.27111200	12.88	14.43332800	1.4875763	12.547687500
							8.8647850	12.606750000
				10.0553787				7.9754170

NOX'1998.XLS

Registrieri	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80									
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)				
DHLH																		
98	24350	13.620	7.40	7.44902048	1.0145779	6.72	6.76908960	0.9219694	5.44	5.47722094	0.7460132							
97	73050	13.620	7.40	7.55706143	1.0292934	6.72	6.86726880	0.9933417	5.44	5.55666281	0.75668334							
96	12175	13.620	7.40	7.42201024	1.0108991	6.72	6.74454480	0.9186263	5.44	5.45736047	0.7433081							
95	170450	10.896	9.86	10.36419110	1.1293060	8.96	9.41816960	1.0262253	7.25	7.62072875	0.8303721							
94	215700	9.352	9.86	10.49804060	0.9818198	8.96	9.53980160	0.8922014	7.25	7.71914750	0.7219263							
93	254000	7.786	9.86	10.61133200	0.8262214	8.96	9.64275200	0.7508056	7.25	7.80245000	0.6075157							
92	285350	6.242	15.64	16.97886220	1.0598882	14.85	16.12123425	1.0063516	12.22	13.26609310	0.8281224							
91	309750	1.365	15.64	17.09334700	0.2332794	14.85	16.22998625	0.2214961	12.22	13.35554350	0.1822682							
90	330650	3.231	15.64	17.19140980	0.5554215	14.85	16.32304575	0.5273663	12.22	13.43216290	0.4339674							
89	351550	2.718	15.64	17.28947260	0.4699858	14.85	16.41615525	0.4462461	12.22	13.50878230	0.3672140							
88	364500	1.078	15.64	17.35023400	0.1870513	14.85	16.47384750	0.1776031	12.22	13.55625700	0.1461488							
87	369500	1.575	15.64	17.37369400	0.2736633	14.85	16.49612250	0.2598402	12.22	13.57458700	0.2138213							
86	374500	1.902	15.64	17.39715400	0.3308332	14.85	16.51839750	0.3141223	12.22	13.59291700	0.2584899							
85	379500	1.505	15.64	17.42061400	0.2620984	14.85	16.54067250	0.2488594	12.22	13.61124700	0.2047853							
84	384500	1.182	15.64	17.44407400	0.2061952	14.85	16.56294750	0.1957799	12.22	13.62957700	0.1611064							
<84	402000	10.307	15.64	17.52618400	1.8063427	14.85	16.64091000	1.7151016	12.22	13.69373200	1.4113496							
					11.3768765			10.5579364			8.6132421							

NOX1998.XLS

Registreri DHB	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80	
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)
98	24000	13.620	10.82	10.90042200	1.4846687	6.94	6.98745000	0.9517107
97	72000	13.620	10.82	11.05626600	1.5058951	6.94	7.08735000	0.9653174
96	120000	13.620	10.82	11.21211000	1.5271215	6.94	7.18725000	0.9789240
95	168000	10.896	14.43	15.15727200	1.6515711	9.25	9.71620000	1.0586994
94	216000	9.352	14.43	15.36506400	1.4370038	9.25	9.84940000	0.9211563
93	261800	7.786	14.43	15.56333220	1.2117948	9.25	9.97649500	0.7767916
92	303200	6.242	17.60	19.20089600	1.1985964	11.00	12.00056000	0.7491227
91	340200	1.365	17.60	19.39625600	0.2647081	11.00	12.12266000	0.1654425
90	372800	3.231	17.60	19.56838400	0.6322170	11.00	12.23024000	0.3951356
89	401000	2.718	17.60	19.71728000	0.5359818	11.00	12.32330000	0.3349886
88	424800	1.078	17.60	19.84294400	0.2139250	11.00	12.40184000	0.1337031
87	443200	1.575	17.60	19.94009600	0.3140882	11.00	12.46256000	0.1963051
86	457200	1.902	17.60	20.01401600	0.3805968	11.00	12.50876000	0.2378730
85	468800	1.505	17.60	20.07526400	0.3020384	11.00	12.54704000	0.1887740
84	478000	1.182	17.60	20.12384000	0.2378709	11.00	12.57740000	0.1486693
>84	497000	10.307	17.60	20.22416000	2.0844106	11.00	12.64010000	1.3027566
					14.9824882			9.5053701

NOX1998.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10: 1.16
30 1.10613752
60 1.4832049
80 1.68386822

DL3 10: 1.59
30 1.11322288
60 0.99793619
80 0.86465019

DHLH 10: 17.06
30 11.3768765
60 10.5579364
80 8.61324212

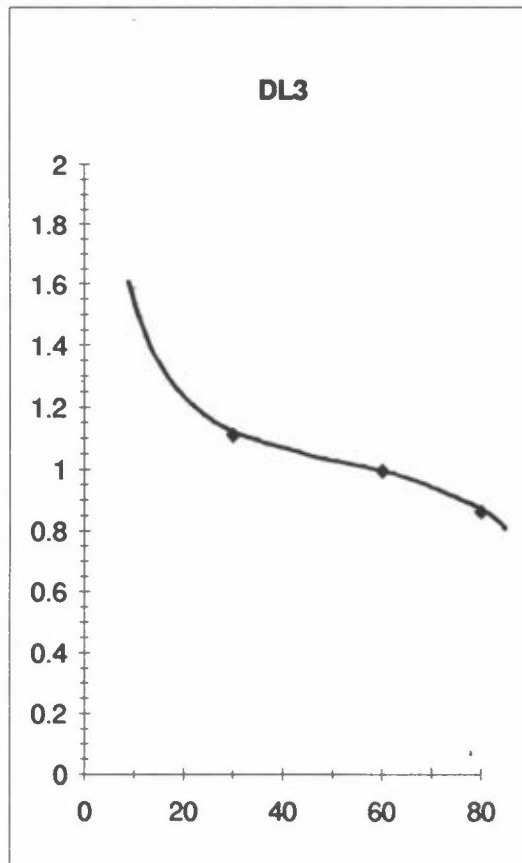
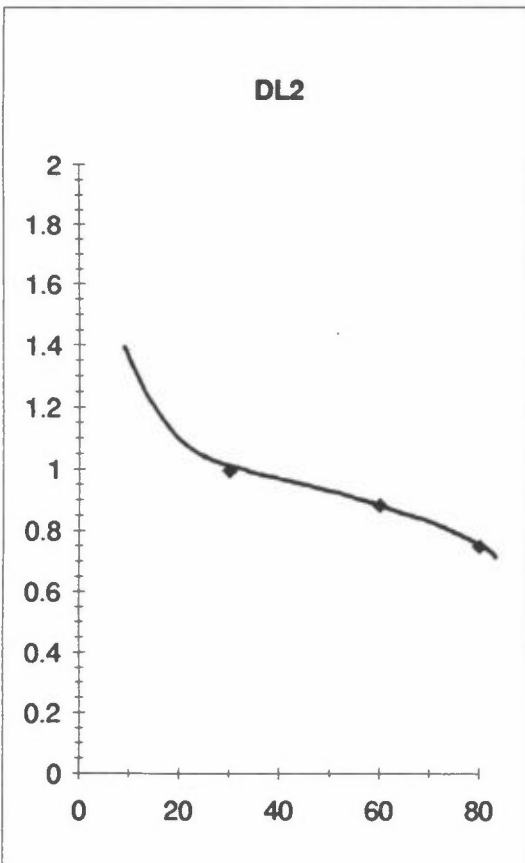
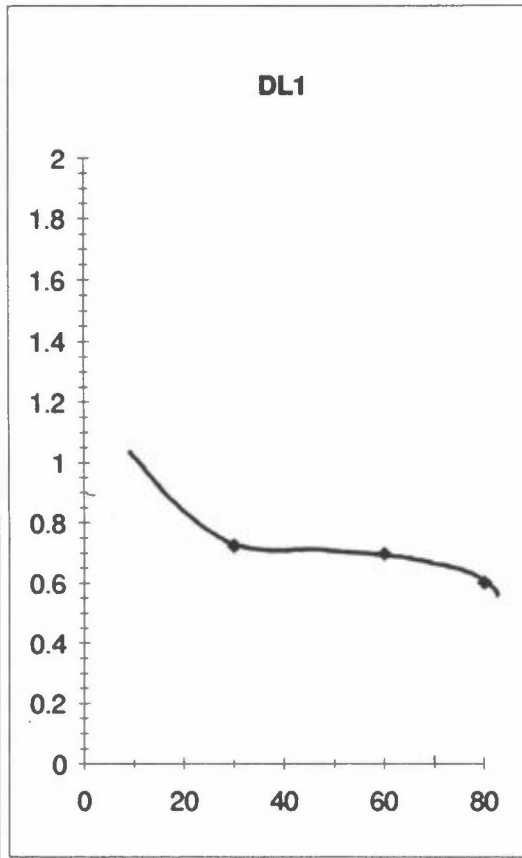
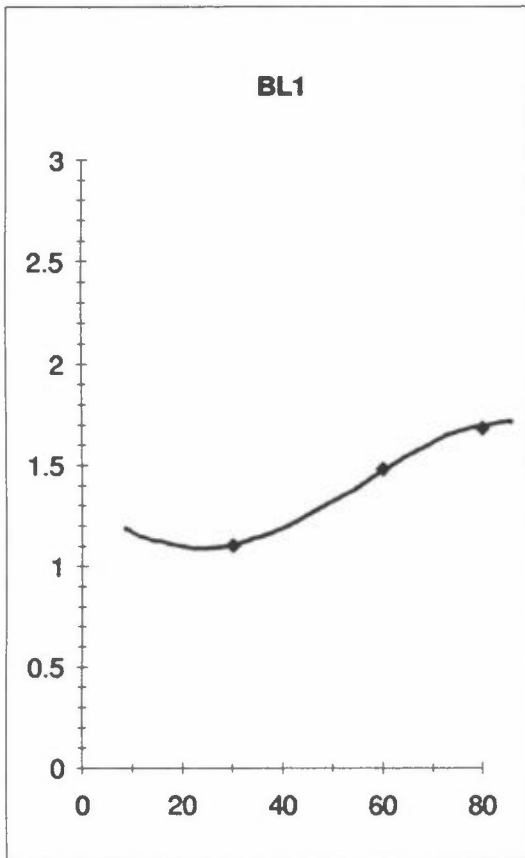
DL1 10: 1.01
30 0.724004686
60 0.700094981
80 0.603337238

DHLL 10: 11.60
30 7.483389227
60 5.276504058
80 5.756279957

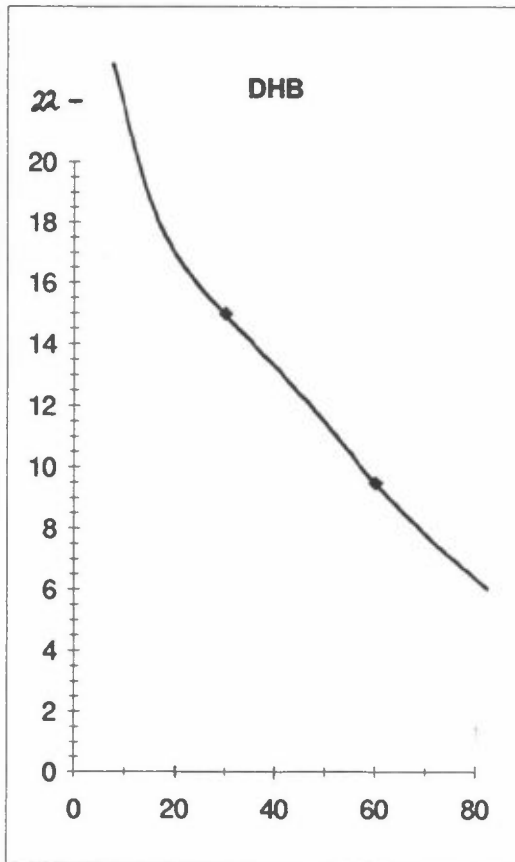
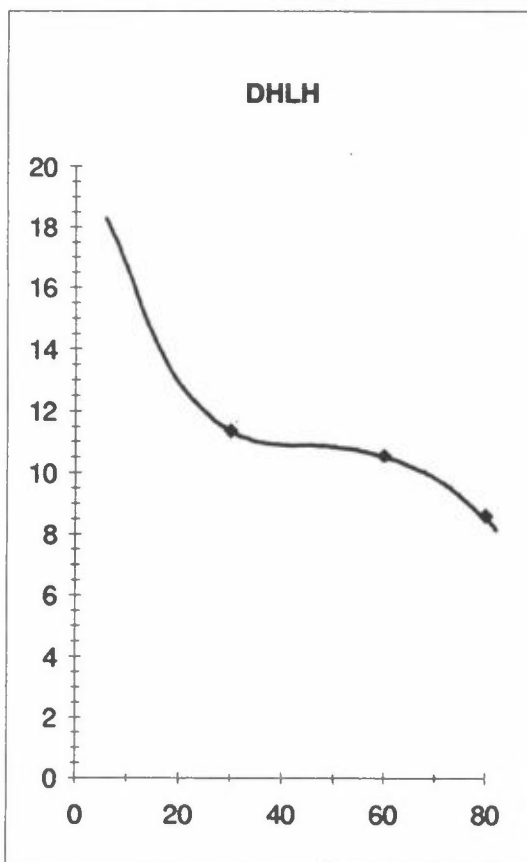
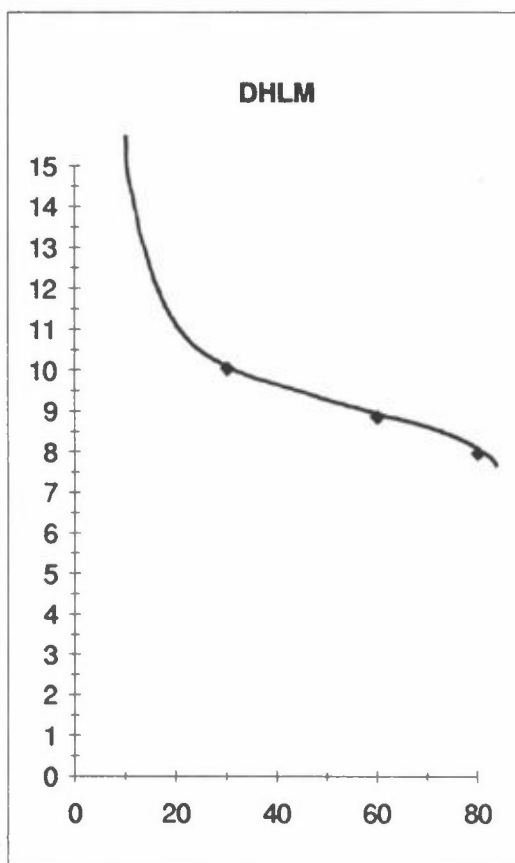
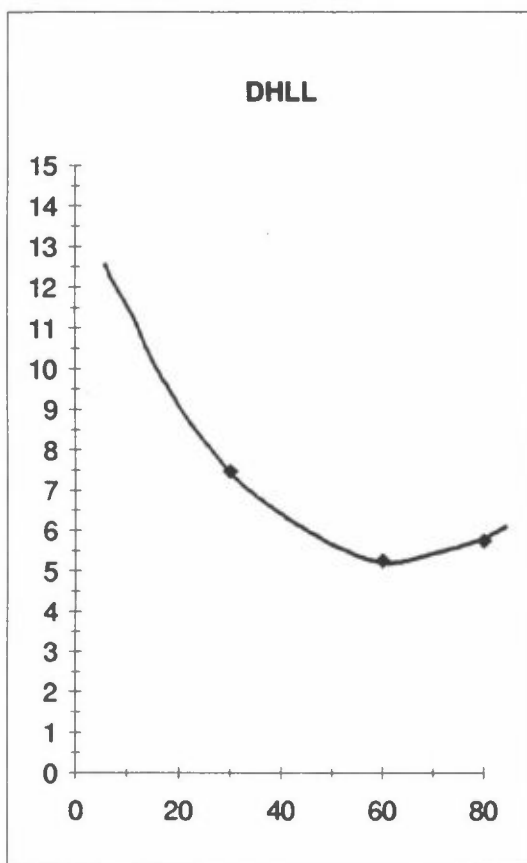
DHB 10: 22.32
30 14.9824882
60 9.505370109
80

DL2 10: 1.38
30 0.997936192
60 0.8826495
80 0.749363497

DHLM 10: 15.10
30 10.05537866
60 8.864784985
80 7.975416971



NOX1998.XLS 29.9.93



NOX2003.XLS

Regår BL1	Akk. kjørelengde	Traffikkcarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(vektet)	q(aldring)	q(aldring)	q(vektet)	q(vektet)
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)						
2003	9106	9.478	0.09	0.091065402	0.0086311	0.12	0.12142054	0.11	0.111302158	0.0115081	0.11	0.111302158	0.0105491	0.0107959
2002	27317	9.478	0.09	0.09319609	0.0088330	0.12	0.12426145	0.11	0.113906331	0.0117774	0.11	0.113906331	0.0107959	0.0080588
2001	44407	6.926	0.09	0.09519562	0.0065936	0.12	0.12692749	0.11	0.116350201	0.0087914	0.11	0.116350201	0.0080588	0.0074379
2000	59627	6.275	0.09	0.09697636	0.0060856	0.12	0.12930181	0.11	0.118526661	0.0081141	0.11	0.118526661	0.0074379	0.0071027
1999	73655	5.893	0.09	0.09861764	0.0058113	0.12	0.13149018	0.11	0.120532665	0.0077484	0.11	0.120532665	0.0069057	0.0070508
1998	86951	5.640	0.09	0.10017327	0.0056501	0.12	0.13356436	0.11	0.122433993	0.0075335	0.11	0.122433993	0.0066638	0.0054337
1997	99993	5.672	0.09	0.10169918	0.0057689	0.12	0.13559891	0.11	0.124298999	0.0076918	0.11	0.124298999	0.0054117	0.0049607
1996	112624	5.284	0.09	0.10317701	0.0054522	0.12	0.13756934	0.11	0.126105232	0.0072696	0.11	0.126105232	0.0049130	0.0023332
1995	124841	4.250	0.09	0.10460640	0.0044458	0.12	0.13947520	0.11	0.127852263	0.0059277	0.11	0.127852263	0.0054337	0.0054117
1994	136983	4.176	0.09	0.10602701	0.0044278	0.12	0.14136935	0.11	0.129588569	0.0059037	0.11	0.129588569	0.0054117	0.0049607
1993	148449	3.780	0.09	0.10736853	0.0040587	0.12	0.14315804	0.11	0.131228207	0.0054117	0.11	0.131228207	0.0049607	0.0049130
1992	159229	3.700	0.09	0.10862979	0.0040197	0.12	0.14483972	0.11	0.132769747	0.0053596	0.11	0.132769747	0.0049130	0.0023332
1991	169461	1.366	0.11	0.13423292	0.0018332	0.15	0.18304490	0.14	0.170841902	0.0024998	0.14	0.170841902	0.0072495	0.0041425
1990	179020	3.095	0.12	0.14792712	0.0045786	0.17	0.20956342	0.19	0.234217940	0.0064864	0.19	0.234217940	0.0072495	0.0041425
1989	188377	2.773	0.11	0.13693791	0.0037973	0.13	0.16183571	0.12	0.149386812	0.0044877	0.12	0.149386812	0.0041425	0.0041425
<1989	216240	22.212	1.76	2.25475712	0.5008274	2.36	3.02342432	2.74	3.51024688	0.6715641	2.74	3.51024688	0.7796973	0.8787064
					0.5808144					0.7780751				

NOX2003.XLS

Registreri/ DL1	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)				
2003	11837	9.478	0.60	0.60923286	0.0577425	0.55	0.55846346	0.0529307	0.50	0.507694050	0.0481188	
2002	35511	9.478	0.60	0.62769858	0.0594927	0.55	0.57539037	0.0545350	0.50	0.523082150	0.0495773	
2001	57729	6.926	0.60	0.64502862	0.0446767	0.55	0.59127624	0.0409537	0.50	0.537523850	0.0372306	
2000	77514	6.275	0.60	0.66046092	0.0414461	0.55	0.60542251	0.0379922	0.50	0.550394100	0.0345384	
1999	95751	5.893	0.60	0.67468578	0.0397578	0.55	0.61846197	0.0364447	0.50	0.562238150	0.0331315	
1998	113063	5.640	0.60	0.68818914	0.0388164	0.55	0.63084005	0.0355817	0.50	0.573490950	0.0323470	
1997	129990	5.672	0.60	0.7013922	0.0397863	0.55	0.64294285	0.0364707	0.50	0.584493500	0.0331552	
1996	146411	5.284	0.60	0.71420058	0.0377405	0.55	0.65468387	0.0345955	0.50	0.595167150	0.0314504	
1995	162239	4.250	0.60	0.72654642	0.0308782	0.55	0.66600089	0.0283050	0.50	0.605455350	0.0257318	
1994	178078	4.176	0.60	0.73890084	0.0308572	0.55	0.67732577	0.0282857	0.50	0.615750700	0.0257143	
1993	192983	3.780	0.60	0.75052674	0.0283714	0.55	0.68798285	0.0260071	0.50	0.625438950	0.0236428	
1992	206997	3.700	0.60	0.76145766	0.0281770	0.55	0.69800286	0.0258289	0.50	0.634548050	0.0234808	
1991	220299	1.366	0.60	0.77183322	0.0105409	0.55	0.70751379	0.0096625	0.50	0.643194350	0.0087841	
1990	232726	3.095	0.60	0.78152628	0.0241897	0.60	0.78152628	0.0241897	0.50	0.651271900	0.0201581	
1989	244889	2.773	0.60	0.79101342	0.0219349	0.60	0.79101342	0.0219349	0.50	0.659177850	0.0182790	
<1989	281112	22.212	0.60	0.81926736	0.1819760	0.60	0.81926736	0.1819760	0.50	0.682722800	0.1516466	
					0.7163842			0.6756939			0.5969868	

NOX2003.XLS

Registrieri/ DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektel)	q(aldring)	q(basis)	q(vektel)	q(aldring)	q(basis)	q(vektel)	q(aldring)	q(basis)	q(vektel)
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)										
2003	11382	9.478	0.80	0.80910560	0.70	0.70796740	0.65	0.657398300	0.0671005	0.65	0.657398300	0.0623076						
2002	34146	9.478	0.80	0.82731680	0.70	0.72390220	0.65	0.672194900	0.0686108	0.65	0.672194900	0.0637100						
2001	55509	6.926	0.80	0.84440720	0.70	0.73885630	0.65	0.686080850	0.0511755	0.65	0.686080850	0.0475201						
2000	74533	6.275	0.80	0.85962640	0.70	0.75217310	0.65	0.698446450	0.0472013	0.65	0.698446450	0.0438298						
1999	92068	5.893	0.80	0.87365440	0.70	0.76444760	0.65	0.709844200	0.0450473	0.65	0.709844200	0.0418296						
1998	108688	5.640	0.80	0.88695040	0.70	0.77608160	0.65	0.720647200	0.0437739	0.65	0.720647200	0.0406472						
1997	124991	5.672	0.80	0.89992800	0.70	0.78749370	0.65	0.731244150	0.0446703	0.65	0.731244150	0.0414796						
1996	140780	5.284	0.80	0.91262400	0.70	0.79854600	0.65	0.741507000	0.0421976	0.65	0.741507000	0.0391835						
1995	156051	4.250	0.80	0.92484080	0.70	0.80923570	0.65	0.751433150	0.0343925	0.65	0.751433150	0.0319359						
1994	171229	4.176	0.80	0.93698320	0.70	0.81986030	0.65	0.761298850	0.0342381	0.65	0.761298850	0.0317925						
1993	185561	3.780	0.80	0.94844880	0.70	0.82989270	0.65	0.770614650	0.0313716	0.65	0.770614650	0.0291308						
1992	199036	3.700	0.90	1.07913240	0.80	0.95922890	0.65	0.779373400	0.0354953	0.65	0.779373400	0.0288399						
1991	211826	1.366	0.90	1.09064340	0.80	0.96946090	0.65	0.787686900	0.0132399	0.65	0.787686900	0.0107574						
1990	223775	3.095	0.90	1.10139750	0.80	0.97902000	0.65	0.795453750	0.0303025	0.65	0.795453750	0.0246208						
1989	235471	2.773	0.90	1.11192390	0.80	0.98837680	0.65	0.803056150	0.0274078	0.65	0.803056150	0.0222688						
<1989	270300	22.212	0.90	1.14327000	0.80	1.01624000	0.65	0.825695000	0.2257276	0.65	0.825695000	0.1834037						
									0.8419524			0.7432572						

NOX2003.XLS

Registrieri DL3	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80					
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11382	9.478	0.90	0.91024380	0.80910560	0.0862721	0.80	0.80910560	0.0766863	0.75	0.758536500	0.0718934
2002	34146	9.478	0.90	0.93073140	0.82731680	0.0882139	0.80	0.82731680	0.0784123	0.75	0.775609500	0.0735116
2001	55509	6.926	0.90	0.94995810	0.84440720	0.0657971	0.80	0.84440720	0.0584863	0.75	0.791631750	0.0548309
2000	74533	6.275	0.90	0.96707970	0.85962640	0.0606874	0.80	0.85962640	0.0539443	0.75	0.805899750	0.0505728
1999	92068	5.893	0.90	0.98286120	0.87365440	0.0579180	0.80	0.87365440	0.0514826	0.75	0.819051000	0.0482650
1998	108688	5.640	0.90	0.99781920	0.88695040	0.0562807	0.80	0.88695040	0.0500273	0.75	0.831516000	0.0469006
1997	124991	5.672	0.90	1.01249190	0.89999280	0.0574333	0.80	0.89999280	0.0510518	0.75	0.843743250	0.0478611
1996	140780	5.284	0.90	1.02670200	0.91262400	0.0542540	0.80	0.91262400	0.0482258	0.75	0.855585000	0.0452117
1995	156051	4.250	0.90	1.04044590	0.92484080	0.0442189	0.80	0.92484080	0.0393057	0.75	0.867038250	0.0368491
1994	171229	4.176	0.90	1.05410610	0.93698320	0.0440204	0.80	0.93698320	0.0391293	0.75	0.878421750	0.0366837
1993	185561	3.780	0.90	1.06700490	0.94844880	0.0403349	0.80	0.94844880	0.0358533	0.75	0.889170750	0.0336124
1992	199036	3.700	1.00	1.19903600	1.07913240	0.0443691	0.90	1.07913240	0.0399322	0.75	0.899277000	0.0332768
1991	211826	1.366	1.00	1.21182600	1.09064340	0.0165498	0.90	1.09064340	0.0148949	0.75	0.908869500	0.0124124
1990	223775	3.095	1.00	1.22377500	1.10139750	0.0378781	0.90	1.10139750	0.0340903	0.75	0.917831250	0.0284086
1989	235471	2.773	1.00	1.23547100	1.11192390	0.0342597	0.90	1.11192390	0.0308337	0.75	0.926603250	0.0256948
<1989	270300	22.212	1.00	1.27030000	1.14327000	0.2821595	0.90	1.14327000	0.2539435	0.75	0.952725000	0.2116196
						1.0706469			0.9562997			0.8576044

NOX2003.XLS

Registrieril DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80						
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	12800	13.812	4.08	4.09491432	4.09491432	0.5655767	2.86	2.86696704	0.3959764	3.30	3.314930640	0.3959764	0.4578478
2002	38400	13.812	4.08	4.12624296	4.12624296	0.5699037	2.86	2.88890112	0.3990059	3.30	3.302364126	0.3990059	0.4561121
2001	64000	11.510	4.08	4.15757160	4.15757160	0.4785256	2.86	2.91083520	0.3350295	3.30	3.302440210	0.3350295	0.3801022
2000	89600	11.510	4.08	4.18890024	4.18890024	0.4821314	2.86	2.93276928	0.3375540	3.30	3.302516293	0.3375540	0.3801109
1999	113375	9.879	4.08	4.21799549	4.21799549	0.4166955	2.86	2.95313970	0.2917405	3.30	3.302586953	0.2917405	0.3262624
1998	133500	8.225	5.83	6.06089138	6.06089138	0.4984851	4.08	4.24340400	0.3490037	4.72	4.718066808	0.3490037	0.3880429
1997	149975	6.594	5.83	6.08969379	6.08969379	0.4015467	4.08	4.26356940	0.2811344	4.72	4.718136756	0.2811344	0.3111080
1996	162775	4.939	5.83	6.11207139	6.11207139	0.3019056	4.08	4.27923660	0.2113728	4.72	4.718191102	0.2113728	0.2330549
1995	173725	3.952	7.77	8.17495298	8.17495298	0.3230413	5.44	5.72351920	0.2261705	6.29	6.290983457	0.2261705	0.2485944
1994	184675	3.952	7.77	8.20047743	8.20047743	0.3240499	5.44	5.74138960	0.2268766	6.29	6.291045445	0.2268766	0.2485968
1993	192650	0.945	7.77	8.21906715	8.21906715	0.0776996	5.44	5.75440480	0.0543997	6.29	6.291090592	0.0543997	0.0594733
1992	197650	0.945	8.58	9.08875110	9.08875110	0.0859213	6.12	6.48288540	0.0612865	6.63	6.631179378	0.0612865	0.0626884
1991	202650	0.276	8.58	9.10162110	9.10162110	0.0251114	6.12	6.49206540	0.0179116	6.63	6.631209213	0.0179116	0.0182955
1990	207650	0.653	8.58	9.11449110	9.11449110	0.0595315	6.12	6.50124540	0.0424630	6.63	6.631239048	0.0424630	0.0433121
1989	212650	0.550	8.58	9.12736110	9.12736110	0.0501593	6.12	6.51042540	0.0357779	6.63	6.631268883	0.0357779	0.0364420
<1989	230150	8.448	8.58	9.17240610	9.17240610	0.7748538	6.12	6.54255540	0.5526929	6.63	6.631373305	0.5526929	0.5601960
						5.4351382			3.8183961				4.2102397

NOX2003.XLS

Registrieri/Akk. kjørelengde DHLM	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
		NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	24350	13.812	4.37	4.39990824	0.6077015	3.83	3.85520806	0.5324692	3.54	3.569637094	0.4930270
2002	73050	13.812	4.37	4.46372472	0.6165156	3.83	3.91112418	0.5401921	3.54	3.621411281	0.5001779
2001	12175	11.510	4.37	4.38395412	0.5045816	3.83	3.84122903	0.4421154	3.54	3.556693547	0.4093661
2000	170450	11.510	4.37	4.59135768	0.5284532	3.83	4.02295643	0.4630317	3.54	3.724959656	0.4287331
1999	215700	9.879	4.37	4.65065328	0.4594378	3.83	4.07491135	0.4025603	3.54	3.773066063	0.3727410
1998	254000	8.225	6.24	6.71548800	0.5523232	5.47	5.88412350	0.4839466	5.06	5.448262500	0.4480987
1997	285350	6.594	6.24	6.77417520	0.4466806	5.47	5.93554534	0.3913824	5.06	5.495875313	0.3623911
1996	309750	4.939	6.24	6.81985200	0.3368664	5.47	5.97556744	0.2951630	5.06	5.532932813	0.2732991
1995	330650	3.952	8.32	9.14530240	0.3613856	7.29	8.01313155	0.3166467	6.75	7.419566250	0.2931914
1994	351550	3.952	8.32	9.19746880	0.3634470	7.29	8.05883985	0.3184529	6.75	7.461888750	0.2948638
1993	364500	0.945	8.32	9.22979200	0.0872546	7.29	8.08716150	0.0764527	6.75	7.488112500	0.0707895
1992	369500	0.945	14.52	16.12954200	0.1524820	12.88	14.30774800	0.1352595	11.25	12.497062500	0.1181420
1991	374500	0.276	14.52	16.15132200	0.0445615	12.88	14.32706800	0.0395284	11.25	12.513937500	0.0345260
1990	379500	0.653	14.52	16.17310200	0.1056349	12.88	14.34638800	0.0937037	11.25	12.530812500	0.0818452
1989	384500	0.550	14.52	16.19488200	0.0889987	12.88	14.36570800	0.0789465	11.25	12.547687500	0.0689556
<1989	402000	8.448	14.52	16.27111200	1.3745285	12.88	14.43332800	1.2192787	11.25	12.606750000	1.0649756
					6.6308525			5.8291298			5.3151231

NOX2003.XLS

Registreri DHLH	Akk. kjørelengd	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	24350	13.812		5.18	5.21431433	0.7201847	4.70	4.73836272	0.6544477		3.81	3.83405466	0.5295475
2002	73050	13.812		5.18	5.28994300	0.7306302	4.70	4.80708816	0.6639399		3.81	3.88966397	0.5372281
2001	12175	11.510		5.18	5.19540717	0.5979777	4.70	4.72118136	0.5433956		3.81	3.82015233	0.4968895
2000	170450	11.510		5.18	5.44120033	0.6262679	4.70	4.94453904	0.5691034		3.81	4.00088259	0.4604911
1999	215700	9.879		5.18	5.51147132	0.5444779	4.70	5.00839584	0.4947791		3.81	4.05255244	0.4003514
1998	254000	8.225		7.40	7.95849900	0.6545561	6.72	7.23206400	0.5948096		5.44	5.85183750	0.4812912
1997	285350	6.594		7.40	8.02804898	0.5293594	6.72	7.29526560	0.4810406		5.44	5.90297719	0.3892349
1996	309750	4.939		7.40	8.08218038	0.3992191	6.72	7.34445600	0.3627792		5.44	5.94277969	0.2935434
1995	330650	3.952		9.86	10.83806270	0.4282766	8.96	9.84878720	0.3891844		7.25	7.96916375	0.3149093
1994	351550	3.952		9.86	10.89988490	0.4307196	8.96	9.90496640	0.3914044		7.25	8.01462125	0.3167056
1993	364500	0.945		9.86	10.93819100	0.1034051	8.96	9.93977600	0.0939665		7.25	8.04278750	0.0760332
1992	369500	0.945		15.64	17.37369400	0.1642437	14.85	16.49612250	0.1559475		12.22	13.57458700	0.1283285
1991	374500	0.276		15.64	17.39715400	0.0479988	14.85	16.51839750	0.0455743		12.22	13.59291700	0.0375029
1990	379500	0.653		15.64	17.42061400	0.1137830	14.85	16.54067250	0.1080357		12.22	13.61124700	0.0889021
1989	384500	0.550		15.64	17.44407400	0.0958636	14.85	16.56294750	0.0910214		12.22	13.62957700	0.0749011
<1989	402000	8.448		15.64	17.52618400	1.4805527	14.85	16.64091000	1.4057678		12.22	13.69373200	1.1568002
						7.6675161			7.0451971				5.7254600

NOX2003.XLS

Registreril DHB	Akk. kjørelengd	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	NU	q(basis)	q(aldring)
2003	24000	13.812	7.58	7.63029540	1.0538723	4.86	4.89121500	0.6755592			
2002	72000	13.812	7.58	7.73938620	1.0689396	4.86	4.96114500	0.6852177			
2001	120000	11.510	7.58	7.84847700	0.9033391	4.86	5.03107500	0.5790635			
2000	168000	11.510	7.58	7.95756780	0.9158951	4.86	5.10100500	0.5871123			
1999	216000	9.879	7.58	8.06665860	0.7969047	4.86	5.17093500	0.5108364			
1998	261800	8.225	10.82	11.67249915	0.9600184	6.94	7.48237125	0.6153964			
1997	303200	6.594	10.82	11.80691460	0.7785331	6.94	7.56853500	0.4990597			
1996	340200	4.939	10.82	11.92704435	0.5891360	6.94	7.64554125	0.3776513			
1995	372800	3.952	14.43	16.04385120	0.6339884	9.25	10.28452000	0.4064029			
1994	401000	3.952	14.43	16.16592900	0.6388125	9.25	10.36277500	0.4094952			
1993	424800	0.945	14.43	16.26895920	0.1538000	9.25	10.42882000	0.0985897			
1992	443200	0.945	17.60	19.94009600	0.1885054	11.00	12.46256000	0.1178158			
1991	457200	0.276	17.60	20.01401600	0.0552187	11.00	12.50876000	0.0345117			
1990	468800	0.653	17.60	20.07526400	0.1311219	11.00	12.54704000	0.0819512			
1989	478000	0.550	17.60	20.12384000	0.1105902	11.00	12.57740000	0.0691189			
<1989	497000	8.448	17.60	20.22416000	1.7084686	11.00	12.64010000	1.0677929			
					10.68714			6.815575			

NOX2003.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10: 0.61
30 0.58081438
60 0.77807508
80 0.87870642

DL3 10: 1.53
30 1.07064692
60 0.95629967
80 0.85760442

DHLH 10: 11.5
30 7.66751614
60 7.04519711
80 5.72545996

DL1 10: 0.99
30 0.716384163
60 0.675693858
80 0.596986803

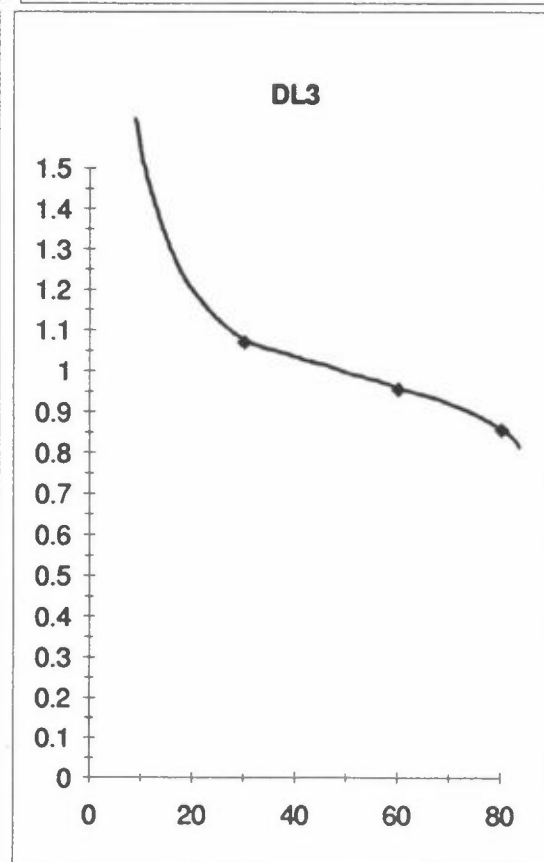
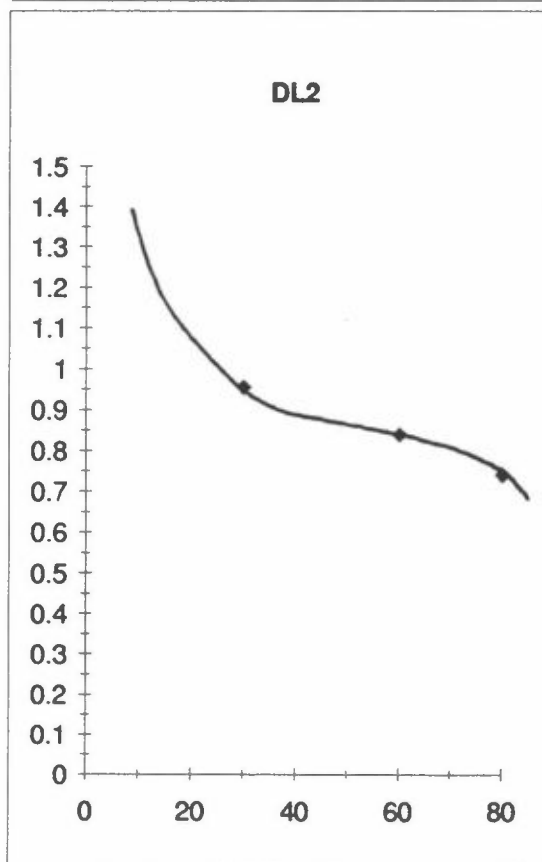
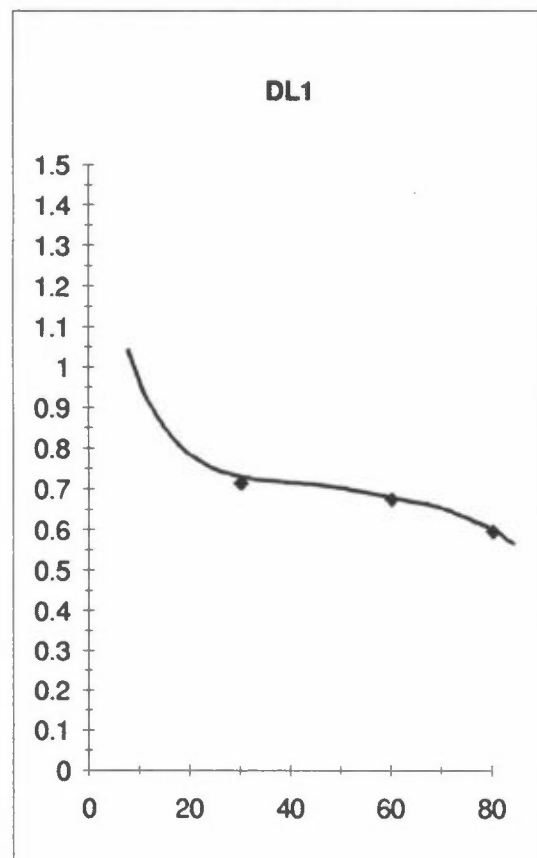
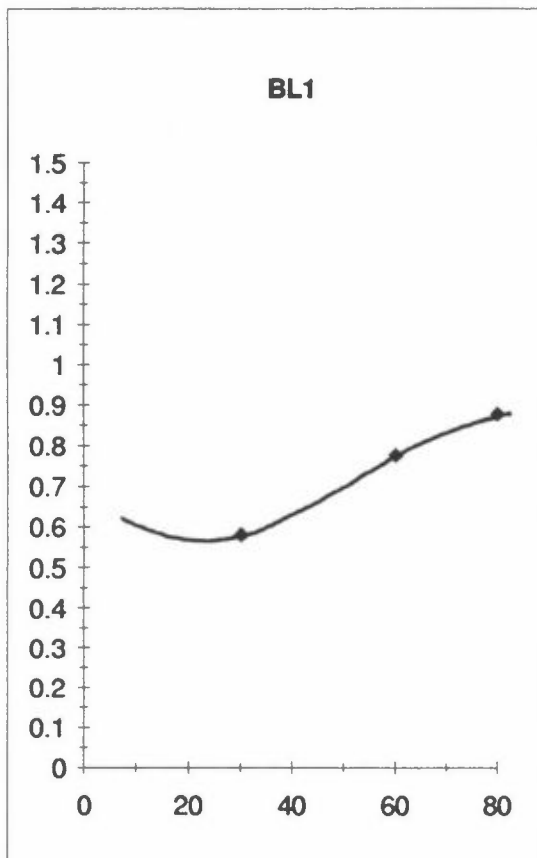
DHLL 10: 8.43
30 5.435138227
60 3.81839608
80 4.210239727

DHB 10: 15.9
30 10.68714408
60 6.815574655
80

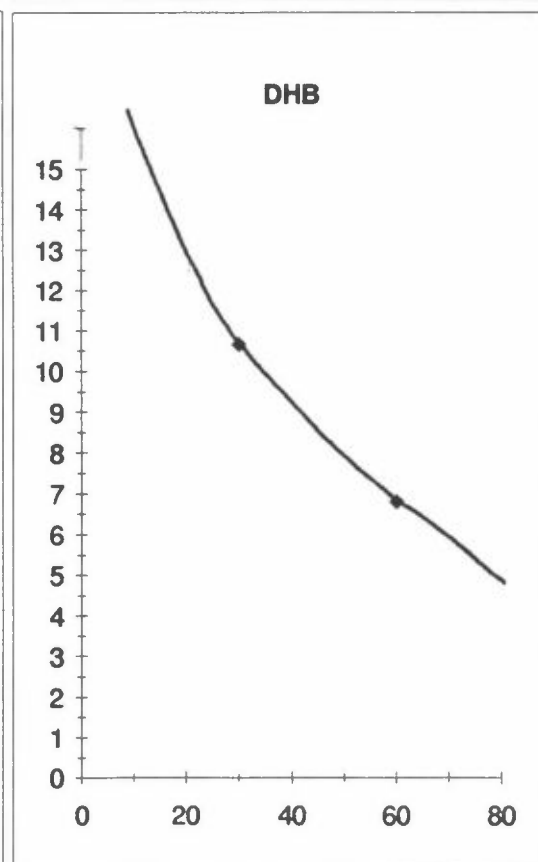
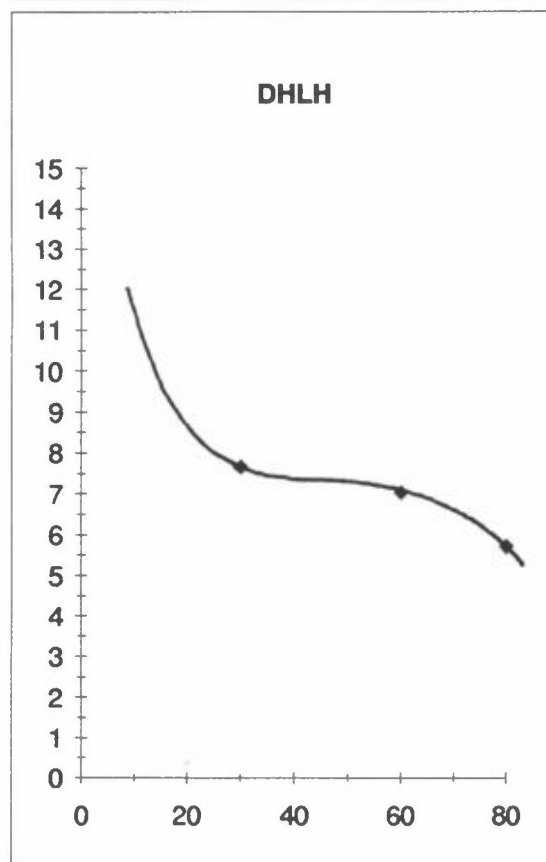
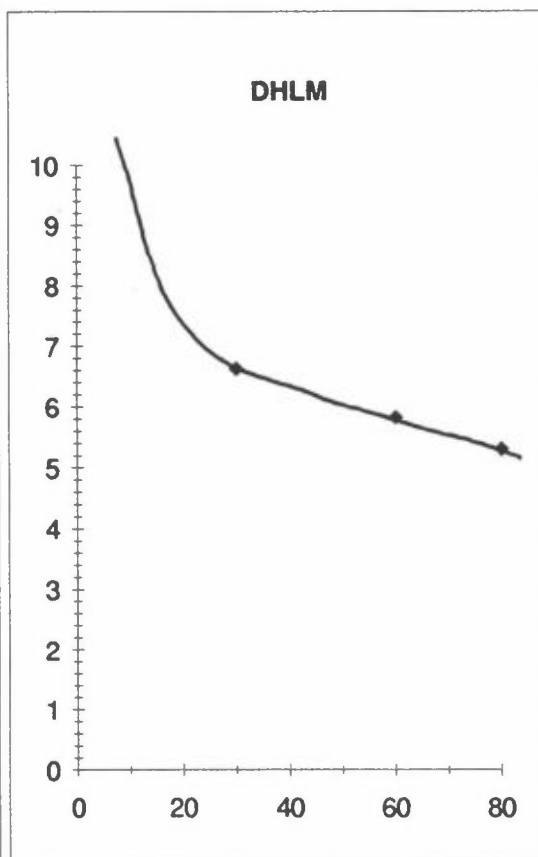
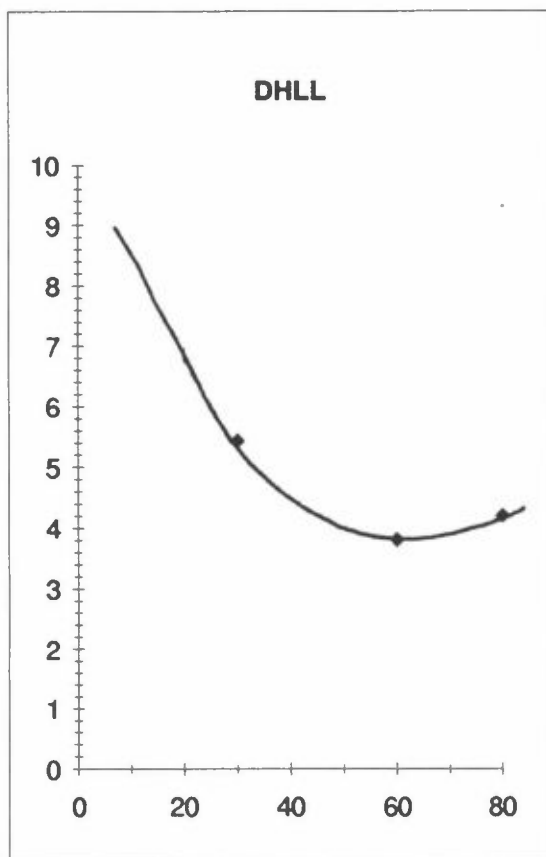
DL2 10: 1.33
30 0.956299666
60 0.84195241
80 0.743257161

DHLM 10: 9.95
30 6.630852468
60 5.829129754
80 5.315123071

NOX2003.XLS 29.9.93



NOX2003.XLS 29.9.93



NOX2008.XLS

Regår BL1	Akk. kjørelengd.	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	9106	9.048	0.09	0.091065402	0.091065402	0.0082396	0.12	0.12142054	0.0109861	0.11	0.11302158	0.0100706
2007	27317	9.048	0.09	0.09319609	0.09319609	0.0084324	0.12	0.12426145	0.0112431	0.11	0.113906331	0.0103062
2006	44407	7.935	0.09	0.09519562	0.09519562	0.0075533	0.12	0.12692749	0.0100711	0.11	0.116350201	0.0092319
2005	59627	7.189	0.09	0.09697636	0.09697636	0.0069714	0.12	0.12930181	0.0092952	0.11	0.118526661	0.0085206
2004	73655	6.751	0.09	0.09861764	0.09861764	0.0066573	0.12	0.13149018	0.0088764	0.11	0.120532665	0.0081367
2003	86951	6.461	0.09	0.10017327	0.10017327	0.0064726	0.12	0.13356436	0.0086302	0.11	0.122433993	0.0079110
2002	99993	6.498	0.09	0.10169918	0.10169918	0.0066086	0.12	0.13559891	0.0088115	0.11	0.124298999	0.0080772
2001	112624	5.045	0.09	0.10317701	0.10317701	0.0052049	0.12	0.13756934	0.0069398	0.11	0.126105232	0.0063615
2000	124841	5.072	0.09	0.10460640	0.10460640	0.0053051	0.12	0.13947520	0.0070735	0.11	0.127852263	0.0064840
1999	136983	4.983	0.09	0.10602701	0.10602701	0.0052837	0.12	0.14136935	0.0070449	0.11	0.129588569	0.0064578
1998	148449	4.511	0.09	0.10736853	0.10736853	0.0048433	0.12	0.14315804	0.0064577	0.11	0.131228207	0.0059196
1997	159229	4.416	0.09	0.10862979	0.10862979	0.0047967	0.12	0.14483972	0.0063957	0.11	0.132769747	0.0058627
1996	169461	4.058	0.09	0.10982694	0.10982694	0.0044563	0.12	0.14643592	0.0059417	0.11	0.134232923	0.0054466
1995	179020	3.086	0.09	0.11094534	0.11094534	0.0034242	0.12	0.14792712	0.0045656	0.11	0.135599860	0.0041851
1994	188377	3.112	0.09	0.11204011	0.11204011	0.0034866	0.12	0.14938681	0.0046487	0.11	0.136937911	0.0042613
< 1994	216240	12.789	0.59	0.75585608	0.75585608	0.0966641	0.78	0.99926736	0.1277933	0.87	1.11456744	0.1425386
						0.1844000			0.2447745			0.2497714

NOX2008.XLS

Registrert DL1	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)
			NU	q(basis)	NU	q(basis)	NU	q(basis)				
2008	11837	9.048	0.60	0.60923286	0.0551233	0.55	0.55846346	0.0505296	0.50	0.507694050	0.0459360	
2007	35511	9.048	0.60	0.62769858	0.0567940	0.55	0.57539037	0.0520612	0.50	0.523082150	0.0473284	
2006	57729	7.935	0.60	0.64502862	0.0511802	0.55	0.59127624	0.0469151	0.50	0.537523850	0.0426501	
2005	77514	7.189	0.60	0.66046092	0.0474792	0.55	0.60542251	0.0435226	0.50	0.550384100	0.0395660	
2004	95751	6.751	0.60	0.67468578	0.0455452	0.55	0.61846197	0.0417498	0.50	0.562238150	0.0379544	
2003	113063	6.461	0.60	0.68818914	0.0444668	0.55	0.63084005	0.0407612	0.50	0.573490950	0.0370557	
2002	129990	6.498	0.60	0.7013922	0.0455778	0.55	0.64294285	0.0417796	0.50	0.584493500	0.0379815	
2001	146411	5.045	0.60	0.71420058	0.0360285	0.55	0.65468387	0.0330262	0.50	0.595167150	0.0300238	
2000	162239	5.072	0.60	0.72654642	0.0368469	0.55	0.66600089	0.0337763	0.50	0.605455350	0.0307057	
1999	178078	4.983	0.60	0.73890084	0.0368218	0.55	0.67732577	0.0337533	0.50	0.615750700	0.0306848	
1998	192983	4.511	0.60	0.75052674	0.0338556	0.55	0.68798285	0.0310343	0.50	0.625438950	0.0282130	
1997	206997	4.416	0.60	0.76145766	0.0336235	0.55	0.69800286	0.0308216	0.50	0.634548050	0.0280196	
1996	220299	4.058	0.60	0.77183322	0.0313174	0.55	0.70751379	0.0287076	0.50	0.643194350	0.0260979	
1995	232726	3.086	0.60	0.78152628	0.0241209	0.55	0.71639909	0.0221108	0.50	0.651271900	0.0201007	
1994	244889	3.112	0.60	0.79101342	0.0246154	0.55	0.72509564	0.0225641	0.50	0.659177850	0.0205128	
<1994	281112	12.789	0.60	0.81926736	0.1047736	0.58	0.79195845	0.1012812	0.50	0.682722800	0.0873113	
					0.7081700			0.6543945			0.5901416	

NOX2008.XLS

Registreri DL2	Akk. kjørelengd	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NIU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	11382	9.048	0.80	0.80910560	0.0732077	0.70	0.70796740	0.0640567	0.65	0.657398300	0.0594813
2007	34146	9.048	0.80	0.82731680	0.0748554	0.70	0.72390220	0.0654985	0.65	0.672194900	0.0608200
2006	55509	7.935	0.80	0.84440720	0.0670000	0.70	0.73885630	0.0586250	0.65	0.686080850	0.0544375
2005	74533	7.189	0.80	0.85962640	0.0617968	0.70	0.75217310	0.0540722	0.65	0.698446450	0.0502099
2004	92068	6.751	0.80	0.87365440	0.0589768	0.70	0.76444760	0.0516047	0.65	0.709844200	0.0479186
2003	108688	6.461	0.80	0.88695040	0.0573096	0.70	0.77608160	0.0501459	0.65	0.720647200	0.0465641
2002	124991	6.498	0.80	0.89999280	0.0584832	0.70	0.78749370	0.0511728	0.65	0.731244150	0.0475176
2001	140780	5.045	0.80	0.91262400	0.0460382	0.70	0.79854600	0.0402834	0.65	0.741507000	0.0374060
2000	156051	5.072	0.80	0.92484080	0.0469034	0.70	0.80923570	0.0410405	0.65	0.751433150	0.0381090
1999	171229	4.983	0.80	0.93698320	0.0466929	0.70	0.81986030	0.0408563	0.65	0.761298850	0.0379379
1998	185561	4.511	0.80	0.94844880	0.0427836	0.70	0.82989270	0.0374357	0.65	0.770614650	0.0347617
1997	199036	4.416	0.80	0.95922880	0.0423564	0.70	0.83932520	0.0370619	0.65	0.779373400	0.0344146
1996	211826	4.058	0.80	0.96946080	0.0393362	0.70	0.84827820	0.0344192	0.65	0.787686900	0.0319607
1995	223775	3.096	0.80	0.97902000	0.0302163	0.70	0.85664250	0.0264392	0.65	0.795453750	0.0245507
1994	235471	3.112	0.80	0.98837680	0.0307571	0.70	0.86482970	0.0269125	0.65	0.803056150	0.0249902
<1994	270300	12.789	0.89	1.13056700	0.1445848	0.79	1.00353700	0.1283393	0.65	0.825695000	0.1055956
					0.9212984			0.8079637			0.7366754

NOX2008.XLS

Registrert DL3	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)				q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	11382	9.048	0.90	0.91024380	0.80	0.80910560	0.0823587	0.0732077	0.75	0.758536500	0.0686322
2007	34146	9.048	0.90	0.93073140	0.80	0.82731680	0.0842124	0.0748554	0.75	0.775609500	0.0701770
2006	55509	7.935	0.90	0.94995810	0.80	0.84440720	0.0753750	0.0670000	0.75	0.791631750	0.0628125
2005	74533	7.189	0.90	0.96707970	0.80	0.85962640	0.0695214	0.0617968	0.75	0.805899750	0.0579345
2004	92068	6.751	0.90	0.98286120	0.80	0.87365440	0.0663489	0.0589768	0.75	0.819051000	0.0552907
2003	108688	6.461	0.90	0.99781920	0.80	0.88695040	0.0644733	0.0573096	0.75	0.831516000	0.0537278
2002	124991	6.498	0.90	1.01249190	0.80	0.89992280	0.0657936	0.0584832	0.75	0.843743250	0.0548280
2001	140780	5.045	0.90	1.02670200	0.80	0.91262400	0.0517930	0.0460382	0.75	0.855585000	0.0431608
2000	156051	5.072	0.90	1.04044590	0.80	0.92484080	0.0527663	0.0469034	0.75	0.867038250	0.0439719
1999	171229	4.983	0.90	1.05410610	0.80	0.93698320	0.0525295	0.0466929	0.75	0.878421750	0.0437746
1998	185561	4.511	0.90	1.06700490	0.80	0.94844880	0.0481316	0.0427836	0.75	0.889170750	0.0401097
1997	199036	4.416	0.90	1.07913240	0.80	0.95922880	0.0476510	0.0423564	0.75	0.899277000	0.0397092
1996	211826	4.058	0.90	1.09064340	0.80	0.96946080	0.0442533	0.0393362	0.75	0.908869500	0.0368777
1995	223775	3.086	0.90	1.10139750	0.80	0.97902000	0.0339933	0.0302163	0.75	0.917831250	0.0283277
1994	235471	3.112	0.90	1.11192390	0.80	0.98837680	0.0346018	0.0307571	0.75	0.926603250	0.0288348
<1994	270300	12.789	0.99	1.25759700	0.89	1.13056700	0.1608303	0.1445848	0.75	0.952725000	0.1218411
							1.0346331	0.9212984			0.8500101

NOX2008.XLS

Registrerit DHLM	Akk. kjørelengd	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		q(vektet)	q(vektet)	q(vektet)
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)				q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	24350	12.572	4.37	4.39990824	0.5531356	3.83	3.85520806	0.4846585	3.54	3.569637094	0.4487579
2007	73050	12.572	4.37	4.46372472	0.5611584	3.83	3.91112418	0.4916880	3.54	3.621411281	0.4552667
2006	12175	12.572	4.37	4.38395412	0.5511300	3.83	3.841222903	0.4829011	3.54	3.556693547	0.4471307
2005	170450	12.572	4.37	4.59135768	0.5772038	3.83	4.02295643	0.5057471	3.54	3.724959656	0.4682843
2004	215700	10.790	4.37	4.65065328	0.5018216	3.83	4.07491135	0.4396970	3.54	3.773066063	0.4071269
2003	254000	8.983	4.37	4.70084160	0.4222930	3.83	4.11888645	0.3700140	3.54	3.813783750	0.3426055
2002	285350	7.202	4.37	4.74192264	0.3415213	3.83	4.15488174	0.2992416	3.54	3.847112719	0.2770755
2001	309750	4.496	4.37	4.77389640	0.2146333	3.83	4.18289721	0.1880621	3.54	3.873052969	0.1741316
2000	330650	4.496	4.37	4.80128376	0.2158646	3.83	4.20689406	0.1891410	3.54	3.895272281	0.1751306
1999	351550	4.496	4.37	4.82867112	0.2170960	3.83	4.23089092	0.1902199	3.54	3.917491594	0.1761295
1998	364500	1.076	6.24	6.92234400	0.0744562	5.47	6.06537113	0.0652387	5.06	5.616084375	0.0604062
1997	369500	1.076	6.24	6.93170400	0.0745569	5.47	6.07357238	0.0653269	5.06	5.623678125	0.0604879
1996	374500	1.076	6.24	6.94106400	0.0746576	5.47	6.08177363	0.0654151	5.06	5.631271875	0.0605695
1995	379500	0.860	8.32	9.26723200	0.0797421	7.29	8.11996650	0.0698702	6.75	7.518487500	0.0646946
1994	384500	0.860	8.32	9.27971200	0.0798495	7.29	8.13090150	0.0699643	6.75	7.528612500	0.0647818
<1994	402000	4.302	13.63	15.27858057	0.6573412	12.08	13.53844886	0.5824742	10.61	11.886364286	0.5113954
					5.1964610			4.5596598			4.1939746

NOX2008.XLS

Registrerår DHLH	Akk. kjørelengde Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
		NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	24350	12.572	5.18	5.21431433	0.6555189	4.70	4.73836272	0.5956845	3.81	3.83405466	0.4819992
2007	73050	12.572	5.18	5.28994300	0.6650266	4.70	4.80708816	0.6043244	3.81	3.88966397	0.4889902
2006	12175	12.572	5.18	5.19540717	0.6531420	4.70	4.72118136	0.5935246	3.81	3.82015233	0.4802515
2005	170450	12.572	5.18	5.44120033	0.6840420	4.70	4.94453904	0.6216041	3.81	4.00088259	0.5029720
2004	215700	10.790	5.18	5.51147132	0.5947068	4.70	5.00839584	0.5404232	3.81	4.05255244	0.4372844
2003	254000	8.983	5.18	5.57094930	0.5004579	4.70	5.06244480	0.4547771	3.81	4.09628625	0.3679837
2002	285350	7.202	5.18	5.61963428	0.4047355	4.70	5.10668592	0.3677921	3.81	4.13208403	0.2975997
2001	309750	4.496	5.18	5.65752626	0.2543611	4.70	5.14111920	0.2311436	3.81	4.15994578	0.1870302
2000	330650	4.496	5.18	5.6898292	0.2558203	4.70	5.17061328	0.2324696	3.81	4.18381097	0.1881032
1999	351550	4.496	5.18	5.72243957	0.2572796	4.70	5.20010736	0.2337956	3.81	4.20767616	0.1891762
1998	364500	1.076	7.40	8.20364325	0.0882378	6.72	7.45483200	0.0801836	5.44	6.03209063	0.0648807
1997	369500	1.076	7.40	8.21473575	0.0883571	6.72	7.46491200	0.0802920	5.44	6.04024688	0.0649685
1996	374500	1.076	7.40	8.22582825	0.0884764	6.72	7.47499200	0.0804005	5.44	6.04840313	0.0650562
1995	379500	0.860	9.86	10.98256100	0.0945021	8.96	9.98009600	0.0858761	7.25	8.07541250	0.0694868
1994	384500	0.860	9.86	10.99735100	0.0946294	8.96	9.98953600	0.0859918	7.25	8.08628750	0.0695804
<1994	402000	4.302	14.81	16.60088857	0.7142318	14.01	15.69800514	0.6753864	11.51	12.89810600	0.5549243
					6.0935252			5.5636693			4.5102872

NOX2008.XLS

Registrert DHB	Akk. kjørelengd	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)
2008	24000	12.572	7.58	7.63029540	0.9592446	4.86	4.89121500	0.6149004			
2007	72000	12.572	7.58	7.73938620	0.9729590	4.86	4.96114500	0.6236917			
2006	120000	12.572	7.58	7.84847700	0.9866734	4.86	5.03107500	0.6324829			
2005	168000	12.572	7.58	7.95756780	1.0003878	4.86	5.10100500	0.6412742			
2004	216000	10.790	7.58	8.06665860	0.8704203	4.86	5.17093500	0.5579618			
2003	261800	8.983	7.58	8.17074941	0.7340070	4.86	5.23765988	0.4705173			
2002	303200	7.202	7.58	8.26484022	0.5952477	4.86	5.29797450	0.3815690			
2001	340200	4.496	7.58	8.34893105	0.3753660	4.86	5.35187888	0.2406193			
2000	372800	4.496	7.58	8.42302188	0.3786972	4.86	5.39937300	0.2427546			
1999	401000	4.496	7.58	8.48711273	0.3815787	4.86	5.44045688	0.2446017			
1998	424800	1.076	10.82	12.20171940	0.1312408	6.94	7.82161500	0.0841287			
1997	443200	1.076	10.82	12.26145960	0.1318834	6.94	7.85991000	0.0845406			
1996	457200	1.076	10.82	12.30691410	0.1323723	6.94	7.88904750	0.0848540			
1995	468800	0.860	14.43	16.45943520	0.1416292	9.25	10.55092000	0.0907879			
1994	478000	0.860	14.43	16.49926200	0.1419719	9.25	10.57645000	0.0910076			
<1994	497000	4.302	17.15	19.70378186	0.8477297	10.75	12.35282500	0.5314643			
					8.78140893			5.61715611			

NOX2008.XLS 28.9.93

Sammenfatning NU

BL1 10: 0.17

30 0.18440004

60 0.24477448

80 0.24977142

DL3 10: 1.48

30 1.03463306

60 0.92129838

80 0.85001011

DHLH 10: 9.14

30 6.0935252

60 5.56366925

80 4.51028715

DL1 10: 0.98

30 0.708169979

60 0.654394495

80 0.590141649

DHLL 10: 7.04

30 4.535611802

60 3.17996276

80 3.542362855

DHB 10: 13.08

30 8.781408931

60 5.617156114

80

DL2 10: 1.28

30 0.921298383

60 0.807963702

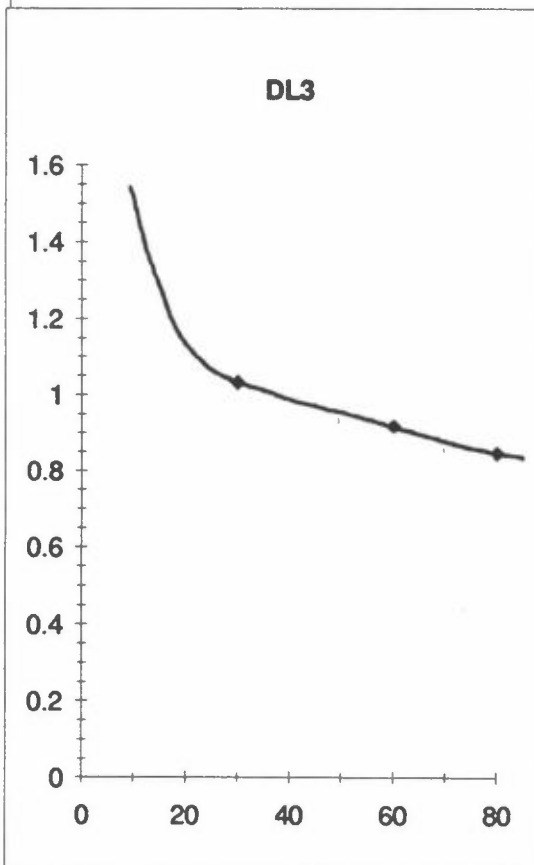
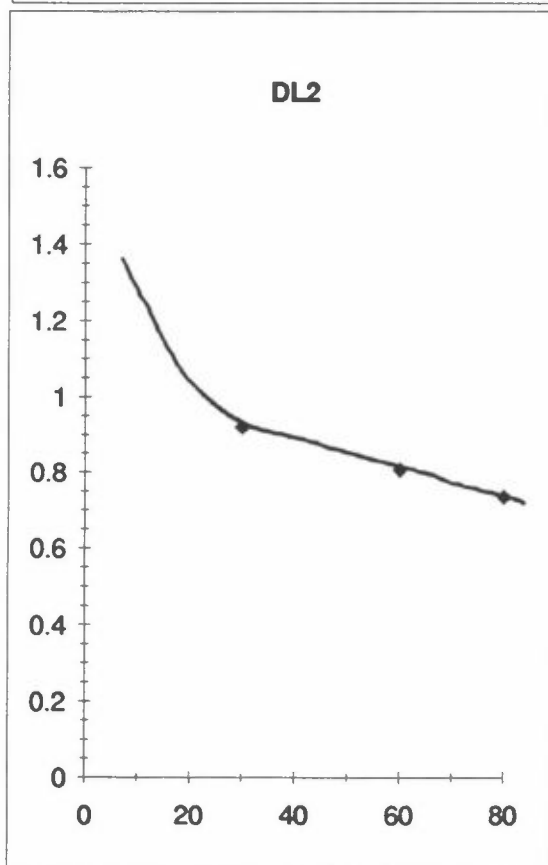
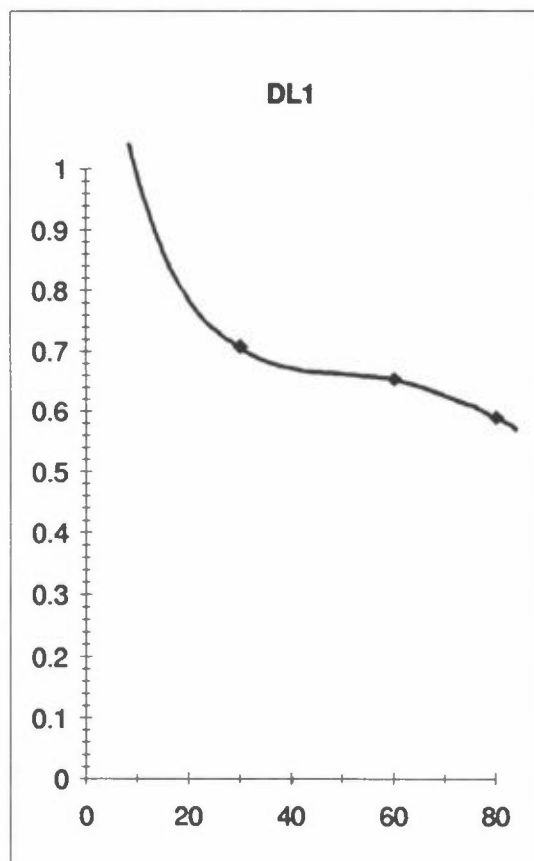
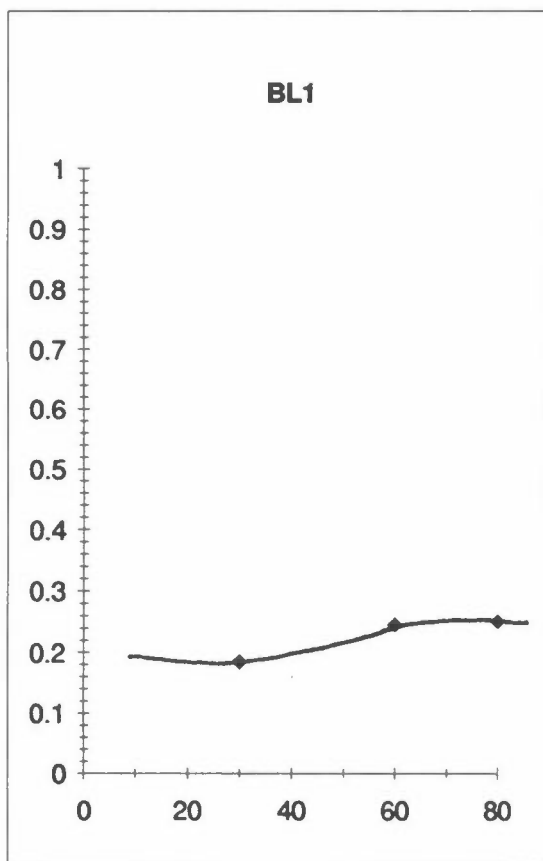
80 0.736675429

DHLM 10: 7.79

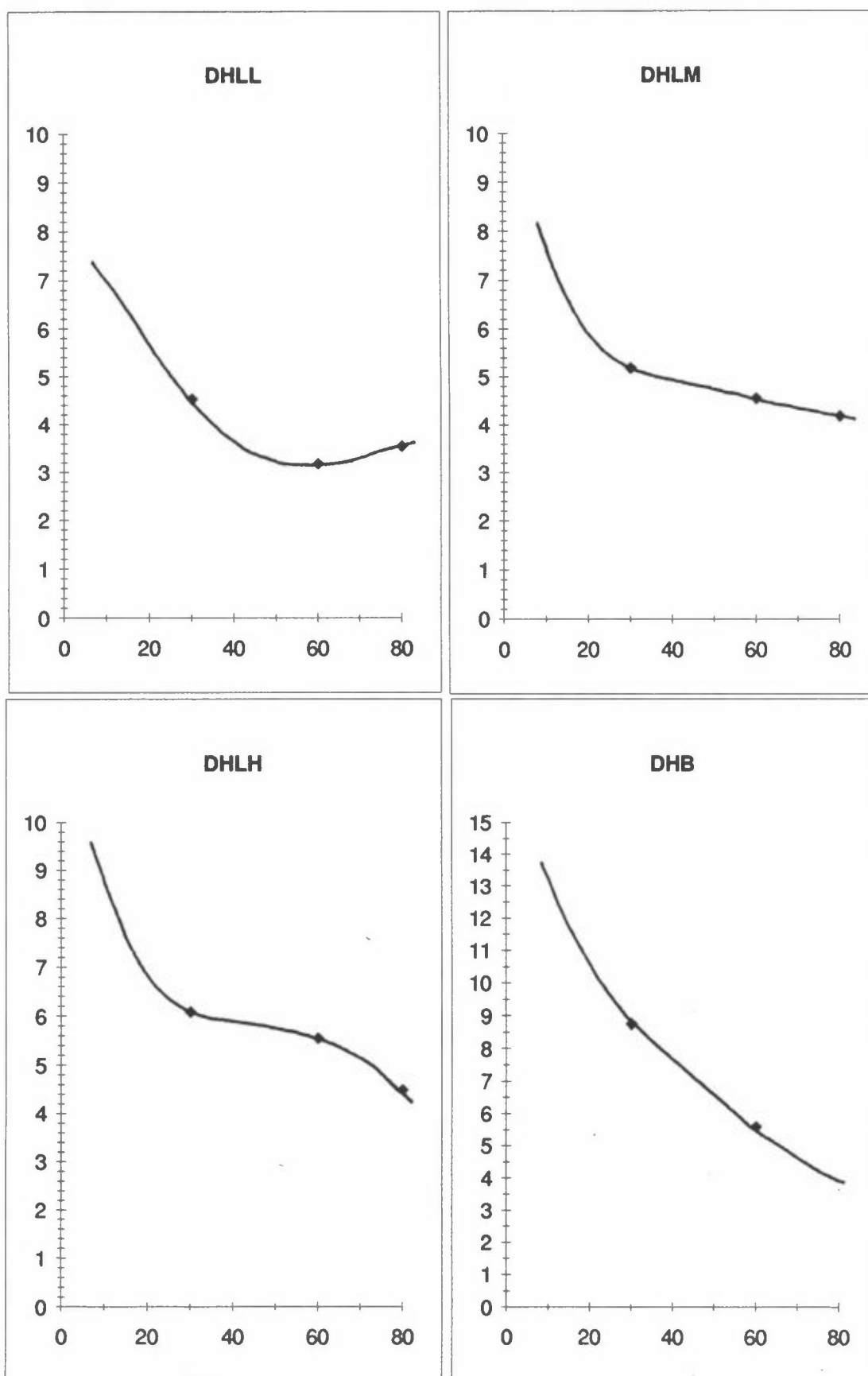
30 5.196460988

60 4.559659767

80 4.193974631



NOX2008.XLS 29.9.93



Vedlegg I

Fordeling på ulike dekktyper, vinteren 1991/92

Fylke	Trafikkarbeide. Prosent					Bildøgn. Prosent				
	Miljø- pigg	Vanl. pigg	Vinter dekk u/pigg	Sommer dekk	Sum %	Miljø pigg	Vanlige pigger	Vinter dekk u/pigg	Sommer dekk	Sum %
Østfold	3,6	66,0	11,3	19,1	100,0	4,0	67,2	8,0	20,9	100,0
Akershus	5,2	72,2	9,8	12,8	100,0	5,0	73,3	8,4	13,6	100,0
Oslo	2,7	66,9	17,5	13,0	100,0	3,1	69,7	11,7	15,6	100,0
Hedmark	9,8	75,8	3,6	10,8	100,0	7,0	78,4	4,2	10,4	100,0
Oppland	3,3	84,8	5,6	6,3	100,0	4,3	82,8	4,7	8,3	100,0
Buskerud	3,5	79,9	6,1	10,5	100,0	3,1	79,3	5,8	11,9	100,0
Vestfold	3,5	67,7	11,0	17,8	100,0	2,8	70,3	8,0	19,0	100,0
Telemark	4,0	70,7	9,1	16,3	100,0	4,1	73,1	5,8	16,9	100,0
Aust-Agder	2,8	68,0	8,8	20,4	100,0	3,0	69,7	7,5	19,9	100,0
Vest-Agder	2,9	62,2	6,4	28,5	100,0	2,7	59,6	6,6	31,1	100,0
Rogaland	3,0	50,4	8,5	38,0	100,0	3,1	50,5	5,9	40,5	100,0
Hordaland	2,2	66,9	6,3	24,6	100,0	2,3	64,2	7,1	26,4	100,0
Sogn og Fjordane	4,4	75,1	4,7	15,9	100,0	4,9	74,3	3,6	17,3	100,0
Møre og Romsdal	3,3	81,8	4,1	10,8	100,0	3,7	79,7	3,3	13,3	100,0
Sør-Trøndelag	2,9	86,9	2,9	7,3	100,0	2,5	86,0	3,1	8,4	100,0
Nord-Trøndelag	3,4	87,0	1,7	7,9	100,0	3,3	84,7	2,4	9,6	100,0
Nordland	1,4	92,8	2,6	3,1	100,0	2,0	91,8	2,6	3,7	100,0
Troms	5,7	91,9	1,0	1,4	100,0	4,9	92,7	0,9	1,6	100,0
Finnmark	5,8	88,4	4,8	1,0	100,0	4,5	91,7	2,3	1,4	100,0
Gjennomsnitt	3,9	75,5	6,6	14,0	100,0	3,7	75,7	5,4	15,3	100,0

Vedlegg J

**Omregning av utslippsfaktorer for CO og NO_x for
tunge biler fra g/kg drivstoff til g/km**

I CORINAIR er utslippsfaktorer for tunge biler etter 1/1-86 kun angitt i g/kg drivstoff, og ikke spesifisert for ulike kjøremodi. Disse må regnes om til g utslipp/kg drivstoff. Som drivstofforbruk er snittet mellom Urban, Rural og Highway før 1/1-86 benyttet. Dette er muligens for høyt.

I NU er alle utlippsfaktorer for tunge biler angitt i g/kg drivstoff, sammen med drivstofforbruket i kg/km. Dette må regnes om til g utslipp/km kjørt.

Fil: TAFAKTOR.xls.

Vedlegg K

**Fordeling av trafikkarbeidet på biler av ulik alder,
avhengig av utskiftingstakten**

I NU er det oppgitt fordeling av trafikkarbeidet for alle kjøretøyklasser for 1991. Vi skal beregne utslippsfaktorer for 1993, 1998, 2003 og 2008. Trafikkarbeidsfordelingen for disse årene vil avhenge av utskiftningstakten i årene som kommer. Som en tilnærming sier vi at trafikkarbeidet for DL1, DL2, DL3 og BL1 fordeles som for BL1, og at trafikkarbeidet for øvrige klasser fordeles som for DHLM.

Vedlegg L

**Utvikling av avgasskrav,
og deres innvirkning på utslippene**

Det etterfølgende er i hovedsak hentet fra et notat fra Vegdirektoratet v/Jo Follestad.

I lov om bruk av motorvogner, av 21.6.1912, kapittel 1 om motorvogner, §3 lød (Follestad, 1993):

"...og at der under benytteslen fremkalles mindst mulig støi, røk, damp eller ond lugt. Indretninger til at utstøte damp eller gas maa være anbragt saaledes, at utstrømningen finder sted paa saa litet synlig maate som mulig..."

De første kvantitative utslippskravene kom i 1972, og gjaldt CO og HC. Fra da og frem til 1988 innførte vi mange av ECEs utslippskrav, selv om kravene ikke nødvendigvis ble innført ved samme tidspunkt i Norge som innen ECE. ECE er en FN-organisasjon - Economic Commition for Europe. EFs utslippsdirektiver har stort sett svart til kravnivåene foreslått av ECE.

Etter 1972 har følgende skjedd:

Lette biler.

1.1 1989 ble US LDV (Light Duty Vehicles) 1983-kravene innført for lette bensinbiler. For å komme under disse kravene, var det nødvendig for bensinbilene å være utstyrt med katalysator.

1.10.1990 ble US LDV 1983-krav innført for resten av de bensindrevne bilene (lette varebiler og lette kombinerte biler). US LDV 1987-krav ble innført for lette dieseldrevne biler, noe som innebar at partikkelkrav for første gang ble innført. Eneste forskjellen mellom US LDV 1983 og 1987, er at sistnevnte inneholder et partikkelkrav, se tabell 11. Det gjelder generelt for alle kjøretøyklasser at partikkelkrav stilles bare til dieslbiler,

Tabell 12 viser dagens krav i EF. Kravene i tabell 11 og 12 er ikke uten videre sammenlignbare, siden de bygger på forskjellige kjøresykluser, men det er enighet om at de representerer omtrent det samme utslippsnivået. Tabell 13 viser kravene som vil innføres i EF, og i de landene som er med i EØS, fra 1996/1997. (Denne skrivemåten innebærer at kravene vil gjelde typegodkjenning fra 1.10.96 og registrering fra 1.10.97). Her er det for første gang gitt forskjellige krav til diesel og bensinbiler for de gassformige komponentene. I VLUFT 3.0 er det antatt at utslippsreduksjonen i dette tilfellet blir proporsjonal med kravreduksjonen. Usikkerheten knyttet til denne antakelsen er større for NO_x enn for CO. Siden kravet gjelder HC og NO_x samlet, kan bilprodusentene velge å imøtekomme kravet ved å hovedsakelig redusere HC. Det er ventet at det kun er justering og forbedring av dagens teknologi som er nødvendig for å komme under EF-kravene fra 1996/1997.

Tabell 11: Gjeldende norske krav til utslipp fra lette biler (US LDV 1987, FTP-kjøresyklus)

Stoff	CO	HC	NO _x	Highway NO _x	Partikler
Utslipp (g/km)	2.1	0.25	0.62	0.76	0.124

Tabell 12: EFs gjeldende krav til utslipp fra lette biler (Dir. 91/441/EØF, "Euro ny"-kjøresyklus).

Stoff	CO	HC + NO _x	Partikler
Utslipp (g/km)	3.16	1.13	0.18

Tabell 13: EFs utslippskrav til lette biler fra 1996/1997 (COM(92)572, "Euro ny"-kjøresyklus)

Kjøretøyklasse	CO (g/km)	NO _x + HC (g/km)	partikler (g/km)
Bensin	2.2	0.5	-
Diesel ID1 ¹⁾	1.0	0.7	0.08
Diesel ID ²⁾	1.0	0.9	0.10

1) Indirect Injection

2 Direct injection

Det ligger også inne et forslag om ytterligere utslippsreduksjon fra år 2000. Det kan her bli foretatt en revisjon av hele prosedyren for avgasstesting, ved bl.a. å endre kjøresyklusene som brukes. Det er foreløpig ikke kommet signaler om hvilket nivå utslippskravene da vil ligge på, og vi ser oss derfor ikke i stand til å ta hensyn til 2000-kravene i modellen. Det ligger altså ikke inne noen videre utslippsreduksjon mellom i dag og 2008 i VLUFT 3.0. Den gjennomsnittlige utslippsfaktoren for bilparken går imidlertid ned siden gamle ikke-katalysatorbiler skiftes ut med nye katalysatorbiler.

Varebiler.

1.10.1991 vedtok Vegdirektoratet å innføre US LDT (Light Duty Trucks) 1990-krav for alle L2-biler (totalvekt over 3.5 tonn, nyttelast over 760 kg). Innføringen ble på grunn av klager utsatt til 1.10.92. Kravene er vist i tabell 13. Fra 1.10.94 blir det innført nye krav til varebiler i EF som er definert ut fra en annen kjøresyklus ("Euro ny") enn gjeldende krav, se tabell 14. Vi har ikke kunnet komme frem til noe estimat for hva effekten av de nye kravene vil bli, og tar derfor ikke hensyn til at de innføres.

Tabell 14: US LDT 1990-krav. Kjøresyklus FTP 1975.

Stoff	CO	HC	NO _x	Highway NO _x	Partikler
Utslipp (g/km)	6,2	0,5	1,1	1,4	0,162

Tabell 15: EF-krav (g/km) til varebiler fra 1993/1994 (COM(92)64, kjøresyklus: "Euro-ny").

"Referansevekt"	CO	NO _x + HC	partikler
<1250 kg	3,16	1,13	0,18
1250-1700 kg	5	1,6	0,22
>1700 kg	8	2	0,29

Tunge biler

Gjeldende norske krav til utslipp fra tunge biler lyder:

"Motorvogn skal være innrettet, utstyrt og vedlikeholdt slik at den ikke unødig utvikler skadelig eller sjenerende gass eller røyk."

Fra 1.10.1993 skal EFs såkalte Euro I-krav innføres for tunge biler (totalvekt >3,5 tonn), se tabell 14. Disse svarer til US HDV (Heavy Duty Vehicles) 1991-krav. Fra 1.10.1996 skal EF, og dermed også Norge, innføre de såkalte Euro II-kravene, vist i tabell 15. Vi antar at det fra 1.1.2000 vil bli innført Euro III-krav, selv om dette er mer usikkert. Euro III-kravet for NO_x antas å bli 5 g/kWh.

Tabell 16: Euro I-kravene til tunge biler (g/kWh) EF-direktiv 91/542, A-krav.

Stoff	CO	HC	NO _x	Partikler
Utslipp (g/kWh)	4,9	1,23	9,0	0,4

Tabell 17: Euro II-kravene til tunge biler (g/kWh), EF-direktiv 91/542, B-krav

Stoff	CO	HC	NO _x	Partikler
Utslipp (g/kWh)	4,0	1,1	7,0	0,15

Den prosentvise reduksjonen i kravnivået er ikke nødvendigvis lik den prosentvise utslippsreduksjonen. Effekten av et nytt krav er avhengig av hvordan dagens teknologi er utslippsmessig i forhold til dagens krav. Eksempel: Det ble innført krav som gjorde bruk av katalysator nødvendig. Hvis en bil først var utstyrt med katalysator ble utslippene langt under kravnivået.

Kravnivåene defineres dessuten i forhold til en standard kjøresyklus, og ikke i forhold til reell kjøring.

For CO vil EURO I og II ikke by på problemer for dagens kjøretøyteknologi. CO-utslippene fra tunge biler er dessuten ikke av betydning i forhold til utslippene fra lette bensinbiler. For Euro III kjenner vi ikke CO-kravet, så vi har ikke antatt noen reduksjon.

Teknologisk Institutt gir følgende estimat på effekten av EURO I - III på NO_x-utslippene fra tunge biler:

- EURO I ⇒ 27% reduksjon
- EURO II ⇒ 24 % reduksjon
- EURO III ⇒ 31 % reduksjon

Dette er antatt i VLUFT 3.0.

Norge og de andre EFTA-landene har i EØS-forhandlingene fått utsettelse til 1.1.1995 med å måtte innføre EFs krav til støy og avgasser fra biler og motorsykler. Frem til denne datoen kan vi altså ha strengere avgasskrav enn EF, slik vi i dag har for lette biler.

Vedlegg M

**Effekten av kaldstart på utslippene av
CO og NO_x fra lette bensin- og dieslbiler**

	A	B		C		D		E		F		G		H		I	J	K	L	M	
		CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx						CO	NOx
1										20 grader	6 km	5 kuldegrader									
2		Kaldstartutslipp, g/start		Ordinært utslipp, g/km		Kaldstartutslipp, g/kr		Kaldstartutslipp, g/km		Kuldefaktorer		(H+D)/D		(I+E)/E							
3	Kjretøyklasse	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
4	BL1																				
5	Pre ECE	115	-1	35	1.9	19.17	-0.17	71.88	0.04	0.11	-0.05	3.05	1.02								
6	ECE 15.00	85	-1	25	1.9	14.17	-0.17	53.13	0.04	0.11	-0.05	3.13	1.02								
7	ECE 15.02	70	-0.8	22	1.6	11.67	-0.13	43.75	0.03	0.11	-0.05	2.99	1.02								
8	ECE 15.03	65	-0.9	21	1.7	10.83	-0.15	40.63	0.04	0.11	-0.05	2.93	1.02								
9	ECE 15.03/04	55	-0.9	17	1.8	9.17	-0.15	34.38	0.04	0.11	-0.05	3.02	1.02								
10	US -83	14	1.1	0.23	0.1	2.33	0.18	14.00	0.64	0.2	0.1	61.87	7.42								
11																					
12	DL1																				
13	Ikke krav	1.2	0.2	0.8	0.6	0.20	0.03	0.70	0.18	0.1	0.18	1.88	1.31								
14	US -87	0.9	0.2	0.7	0.6	0.15	0.03	0.53	0.18	0.1	0.18	1.75	1.31								
15																					
16	DL2																				
17	Ikke krav	1.8	0.3	1	0.9	0.30	0.05	1.05	0.28	0.1	0.18	2.05	1.31								
18	US -87	1.4	0.3	0.9	0.8	0.23	0.05	0.82	0.28	0.1	0.18	1.91	1.34								
19																					
20	DL3																				
21	Ikke krav	1.8	0.3	1.2	1	0.30	0.05	1.05	0.28	0.1	0.18	1.88	1.28								
22	US-87	1.4	0.3	1.1	0.9	0.23	0.05	0.82	0.28	0.1	0.18	1.74	1.31								
23																					
24																					
25	Kaldstartutslippet i g/start regnes om til g/km ved å anta at startutslippet																				
26	fordeler seg over 6 km kjørelengde. Andelen biler i kaldstartmodus som er antatt i programmet																				
27	er tilpasset antagelsen om at kaldstartutslippet fordeles over 6 km.																				
28	Kaldstartutslippet korrigeres til å gjelde 5 minusgrader.																				
29	Forholdet mellom utslipp i kald- og varmmodus beregnes (H+D/D og I + E/E)																				

Vedlegg N

Drivstofforbruk i 1993, 1998, 2003 og 2008

Drivstofforbruk (l/mil)

Forbruk 1993								
V (km/h)	10	20	30	40	50	60	70	80
BL1	1,74	1,42	1,13	0,94	0,78	0,67	0,67	0,67
DL1	1,09	0,84	0,71	0,60	0,54	0,51	0,51	0,51
DL2	1,42	1,12	0,92	0,80	0,70	0,66	0,66	0,66
DL3	1,64	1,26	1,06	0,92	0,85	0,76	0,76	0,76
DHLL	3,14	2,87	2,67	2,45	2,30	2,18	2,10	2,07
DHLM	4,60	4,23	4,05	3,80	3,50	3,44	3,20	3,08
DHLH	4,21	4,20	4,19	4,18	4,10	4,05	3,70	3,19
DHB	5,63	5,22	4,93	4,35	3,65	3,09	2,20	1,25
Forbruk 1998								
BL1	1,58	1,29	1,03	0,85	0,71	0,61	0,61	0,61
DL1	1,07	0,82	0,69	0,59	0,53	0,50	0,50	0,50
DL2	1,39	1,10	0,90	0,78	0,68	0,65	0,65	0,65
DL3	1,61	1,24	1,04	0,90	0,83	0,74	0,74	0,74
DHLL	3,09	2,82	2,62	2,41	2,26	2,14	2,06	2,03
DHLM	4,53	4,16	3,98	3,74	3,44	3,38	3,15	3,03
DHLH	4,14	4,13	4,12	4,11	4,03	3,98	3,64	3,14
DHB	5,54	5,14	4,85	4,28	3,59	3,04	2,16	1,23
Forbruk 2003								
BL1	1,48	1,21	0,96	0,80	0,66	0,57	0,57	0,57
DL1	1,05	0,81	0,68	0,58	0,52	0,49	0,49	0,49
DL2	1,37	1,08	0,89	0,77	0,67	0,64	0,64	0,64
DL3	1,59	1,22	1,02	0,89	0,82	0,73	0,73	0,73
DHLL	3,04	2,78	2,58	2,37	2,23	2,11	2,03	2,00
DHLM	4,46	4,10	3,92	3,68	3,39	3,33	3,10	2,98
DHLH	4,08	4,07	4,06	4,05	3,97	3,92	3,58	3,09
DHB	5,46	5,06	4,78	4,21	3,54	2,99	2,13	1,21
Forbruk 2008								
BL1	1,40	1,15	0,91	0,76	0,63	0,54	0,54	0,54
DL1	1,04	0,80	0,67	0,57	0,51	0,48	0,48	0,48
DL2	1,35	1,06	0,87	0,76	0,66	0,63	0,63	0,63
DL3	1,56	1,20	1,01	0,87	0,81	0,72	0,72	0,72
DHLL	2,99	2,74	2,54	2,33	2,19	2,08	2,00	1,97
DHLM	4,39	4,03	3,86	3,62	3,34	3,28	3,05	2,94
DHLH	4,02	4,01	4,00	3,99	3,91	3,86	3,53	3,04
DHB	5,37	4,98	4,70	4,15	3,48	2,95	2,10	1,19

FORB1993.XLS

Registreringsaar DHB	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80	
			q(basis)	q(vektet)	q(basis)	q(vektet)	q(basis)	q(vektet)
93	24000	2.4	4.699	0.5693074	3.012	3.01927711	0.3649407	
92	72000	7.2	4.819	0.5867011	3.012	3.03373494	0.3666882	
91	120000	12	4.819	0.1720432	3.012	3.04819277	0.1075270	
90	168000	16.8	4.819	0.4092177	3.012	3.06265060	0.2557610	
89	216000	21.6	4.819	0.2969196	3.012	3.07710843	0.1855747	
88	261800	26.18	4.819	0.4116358	3.012	3.09090361	0.2572724	
87	303200	30.32	4.819	0.4841230	3.012	3.10337349	0.3025769	
86	340200	34.02	4.819	0.4394010	3.012	3.11451807	0.2746256	
85	372800	37.28	4.819	0.3487371	3.012	3.12433735	0.2179607	
84	401000	40.1	4.819	0.2747305	3.012	3.13283133	0.1717066	
83	424800	42.48	4.819	0.0653555	3.012	3.14000000	0.0408472	
82	443200	44.32	4.819	0.0746963	3.012	3.14554217	0.0466852	
81	457200	45.72	4.819	0.0656331	3.012	3.14975904	0.0410207	
80	468800	46.88	4.819	0.0589936	3.012	3.15325301	0.0368710	
79	478000	47.8	4.819	0.0578511	3.012	3.15602410	0.0361570	
<79	497000	49.7	4.819	0.6154589	3.012	3.16174699	0.3846618	
				4.9308050			3.0908766	

NYFORB93.XLS 29.9.93

Sammendrag

BL1 10:1.74
30 1.13118374
60 0.66758923
80 0.66758923

DL3 1.64
30 1.06573671
60 0.76124051
80 0.76124051

DHLH
30 4.19097469
60 4.05311259
80 3.19026486

DL1 1.09
30 0.71091
60 0.50779
80 0.50779

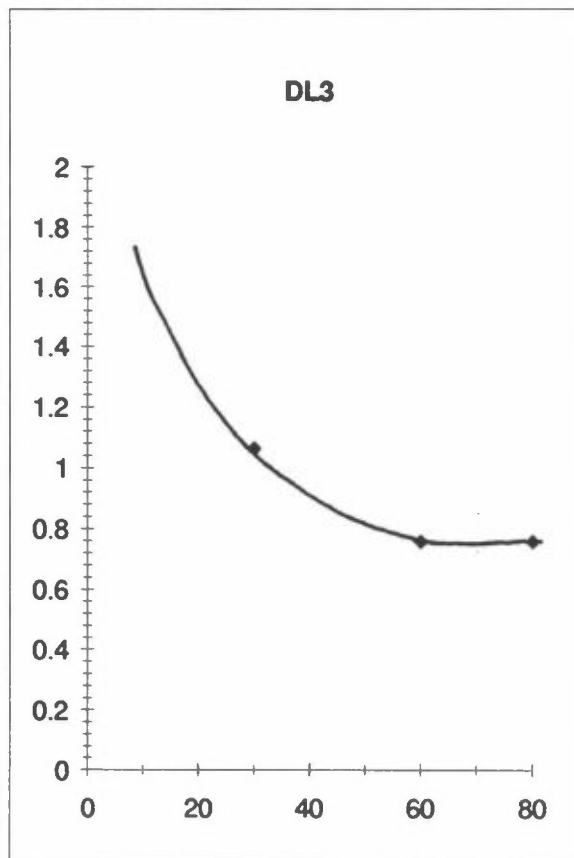
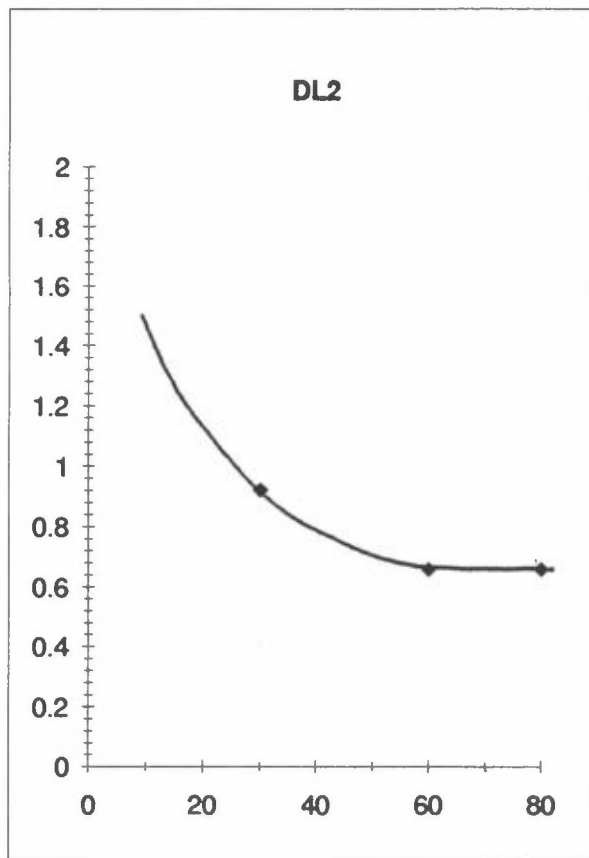
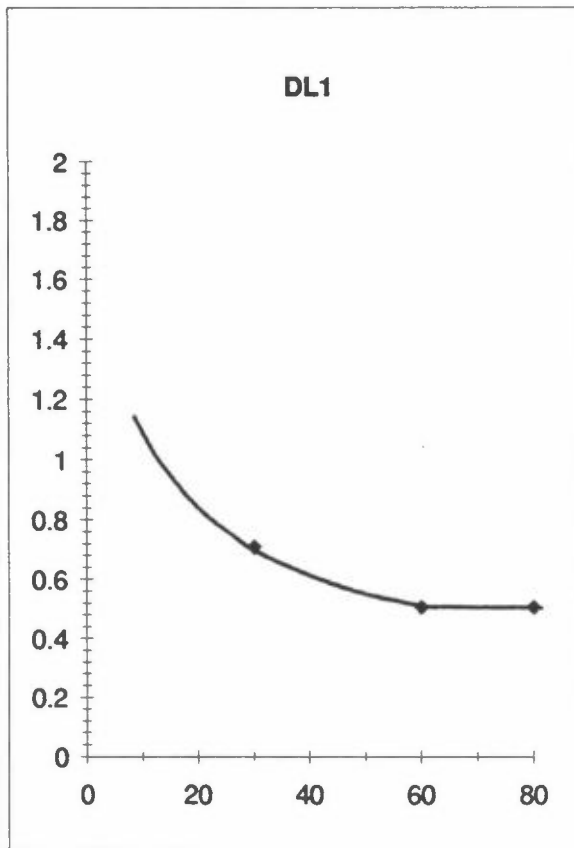
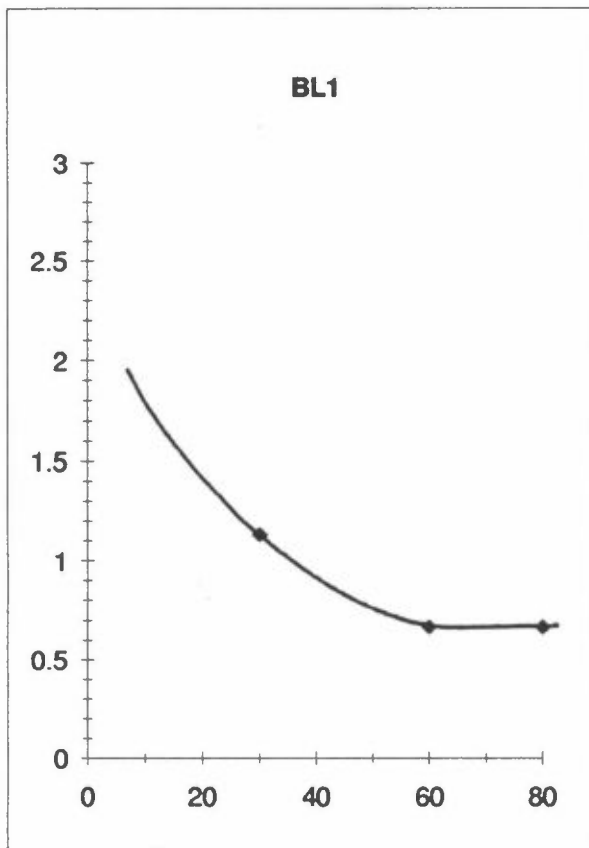
DHLL
30 2.66943
60 2.18143
80 2.07401

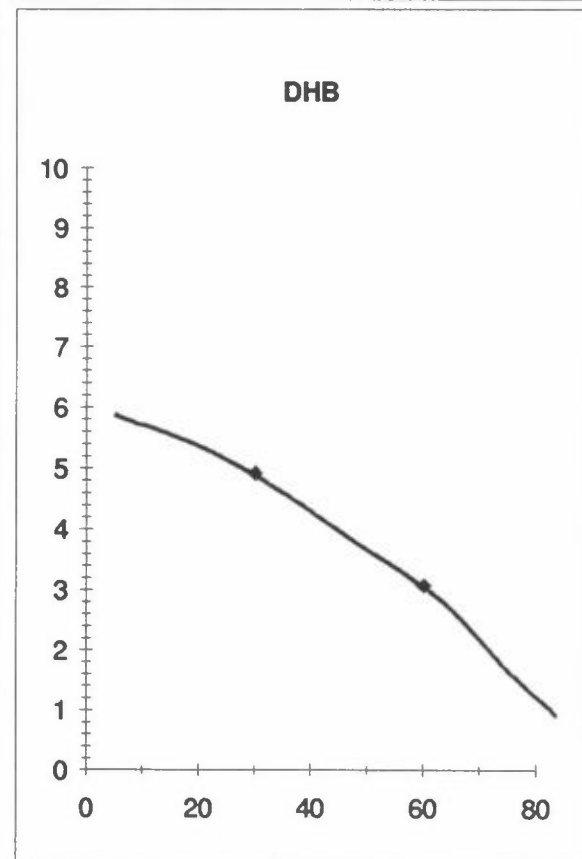
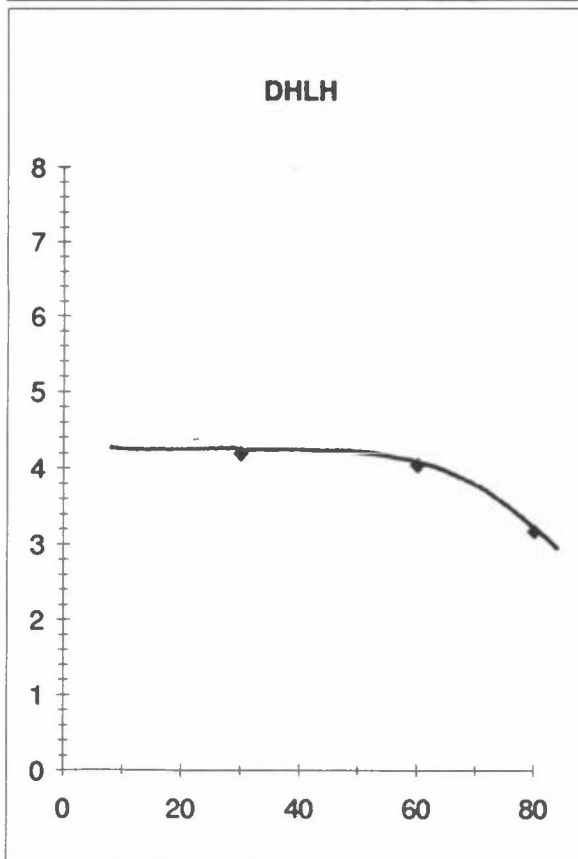
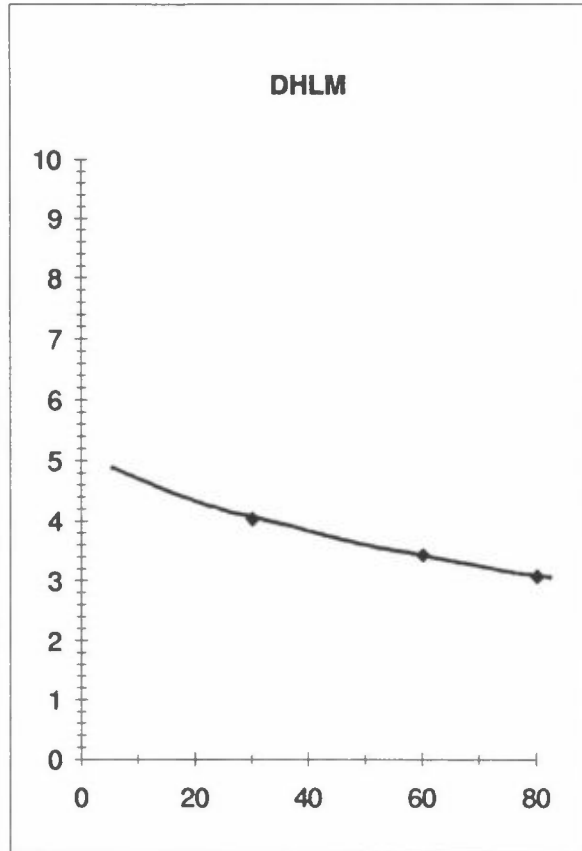
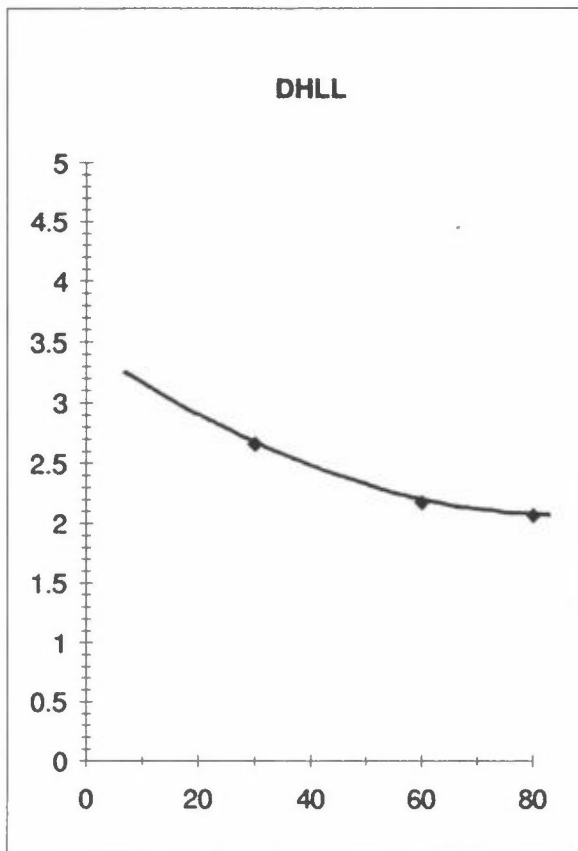
DHB
30 4.93081
60 3.09088

DL2 1.42
30 0.92364
60 0.65974
80 0.65974

DHLM
30 4.05311
60 3.43679
80 3.0816

NYFORB93.XLS 29.9.93





ForB1998.XLS

Regår BL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	9106	8.026	1.000	1.0018212	0.0804077	0.600	0.60109272	0.0482446	0.600	0.60109272	0.0482446
97	9106	8.026	1.000	1.0018212	0.0804077	0.600	0.60109272	0.0482446	0.600	0.60109272	0.0482446
96	9106	7.038	1.000	1.0018212	0.0705129	0.600	0.60109272	0.0423077	0.600	0.60109272	0.0423077
95	9106	5.102	1.000	1.0018212	0.0511084	0.600	0.60109272	0.0306650	0.600	0.60109272	0.0306650
94	9106	4.791	1.000	1.0018212	0.0479929	0.600	0.60109272	0.0287958	0.600	0.60109272	0.0287958
93	9106	4.585	1.000	1.0018212	0.0459372	0.600	0.60109272	0.0275623	0.600	0.60109272	0.0275623
92	27317	4.611	1.000	1.0054634	0.0463665	0.600	0.60327804	0.0278199	0.600	0.60327804	0.0278199
91	44407	1.725	1.000	1.0088814	0.0174074	0.600	0.60532884	0.0104444	0.600	0.60532884	0.0104444
90	59627	4.135	1.000	1.0119254	0.0418398	0.600	0.60715524	0.0251039	0.600	0.60715524	0.0251039
89	73655	3.610	1.000	1.014731	0.0366322	0.600	0.6088386	0.0219793	0.600	0.6088386	0.0219793
88	86951	4.090	1.050	1.07738957	0.0440607	0.610	0.62591203	0.0255971	0.610	0.62591203	0.0255971
87	99993	6.754	1.050	1.08149780	0.0730479	0.610	0.62829872	0.0424374	0.610	0.62829872	0.0424374
86	112624	9.122	1.050	1.08547656	0.0990207	0.610	0.63061019	0.0575263	0.610	0.63061019	0.0575263
85	124841	8.281	1.050	1.08932492	0.0902119	0.610	0.63284590	0.0524088	0.610	0.63284590	0.0524088
84	136983	5.576	1.150	1.19725914	0.0667547	0.680	0.70794453	0.0394723	0.680	0.70794453	0.0394723
<84	148449	14.527	1.160	1.21166025	0.1760162	0.680	0.71028360	0.1031819	0.680	0.71028360	0.1031819
					0.7372950			0.4335337			0.4335337

FORB1998.XLS

Registreringsaar DL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	11837	1.1837	8.026	0.700	0.70082859	0.0562496	0.500	0.50059185	0.0401783	0.500	0.50059185	0.0401783
97	11837	1.1837	8.026	0.700	0.70082859	0.0562496	0.500	0.50059185	0.0401783	0.500	0.50059185	0.0401783
96	11837	1.1837	7.038	0.700	0.70082859	0.0493276	0.500	0.50059185	0.0352340	0.500	0.50059185	0.0352340
95	11837	1.1837	5.102	0.700	0.70082859	0.0357531	0.500	0.50059185	0.0255379	0.500	0.50059185	0.0255379
94	11837	1.1837	4.791	0.700	0.70082859	0.0335737	0.500	0.50059185	0.0239812	0.500	0.50059185	0.0239812
93	11837	1.1837	4.585	0.700	0.70082859	0.0321355	0.500	0.50059185	0.0229540	0.500	0.50059185	0.0229540
92	35511	3.5511	4.611	0.700	0.70248577	0.0323948	0.500	0.50177555	0.0231392	0.500	0.50177555	0.0231392
91	57729	5.7729	1.725	0.700	0.70404103	0.0121476	0.500	0.50288645	0.0086769	0.500	0.50288645	0.0086769
90	77514	7.7514	4.135	0.700	0.70542598	0.0291670	0.500	0.50387570	0.0208336	0.500	0.50387570	0.0208336
89	96751	9.6751	3.610	0.700	0.70670257	0.0255123	0.500	0.50478755	0.0182230	0.500	0.50478755	0.0182230
88	113063	11.3063	4.090	0.700	0.70791441	0.0289507	0.500	0.50565315	0.0206791	0.500	0.50565315	0.0206791
87	129990	12.9990	6.754	0.700	0.70909930	0.0478949	0.500	0.50649950	0.0342107	0.500	0.50649950	0.0342107
86	146411	14.6411	9.122	0.700	0.71024877	0.0647912	0.500	0.50732055	0.0462794	0.500	0.50732055	0.0462794
85	162239	16.2239	8.281	0.700	0.71135673	0.0589106	0.500	0.50811195	0.0420790	0.500	0.50811195	0.0420790
84	178078	17.8078	5.576	0.700	0.71246546	0.0397244	0.500	0.50890390	0.0283746	0.500	0.50890390	0.0283746
<84	192983	19.2983	14.527	0.700	0.71350881	0.1036504	0.500	0.50964915	0.0740360	0.500	0.50964915	0.0740360
						0.4752795			0.3394854			0.3394854

FORB1998.XLS

Registreringsaar DL2	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
98	11382	8.026	0.910	0.91103576	0.0731211	0.650	0.65073983	0.0522294	0.650	0.650739830	0.0522294
97	34146	8.026	0.910	0.91310729	0.0732874	0.650	0.65221949	0.0523481	0.650	0.652219490	0.0523481
96	55509	7.038	0.910	0.91505132	0.0644056	0.650	0.65360809	0.0460040	0.650	0.653608085	0.0460040
95	74533	5.102	0.910	0.91678250	0.0467701	0.650	0.65484465	0.0334072	0.650	0.654844645	0.0334072
94	92068	4.791	0.910	0.91837819	0.0439955	0.650	0.65598442	0.0314254	0.650	0.655984420	0.0314254
93	108688	4.585	0.910	0.91989061	0.0421803	0.650	0.65706472	0.0301288	0.650	0.657064720	0.0301288
92	124991	4.611	0.910	0.92137418	0.0424888	0.650	0.65812442	0.0303491	0.650	0.658124415	0.0303491
91	140780	1.725	0.910	0.92281098	0.0159223	0.650	0.65915070	0.0113731	0.650	0.659150700	0.0113731
90	156051	4.135	0.910	0.92420064	0.0382126	0.650	0.66014332	0.0272947	0.650	0.660143315	0.0272947
89	171229	17.1229	0.910	0.92558184	0.0334139	0.650	0.66112989	0.0238671	0.650	0.661129885	0.0238671
88	185561	4.090	0.910	0.92688605	0.0379057	0.650	0.66206147	0.0270755	0.650	0.662061465	0.0270755
87	198036	19.9036	0.910	0.92811228	0.0626878	0.650	0.66293734	0.0447770	0.650	0.662937340	0.0447770
86	211826	21.1826	0.910	0.92927617	0.0847716	0.650	0.66376869	0.0605511	0.650	0.663768690	0.0605511
85	223775	22.3775	0.910	0.93036353	0.0770476	0.650	0.66454538	0.0550340	0.650	0.664545375	0.0550340
84	235471	23.5471	0.910	0.93142786	0.0519329	0.650	0.66530562	0.0370950	0.650	0.665305615	0.0370950
<84	270300	27.03	0.910	0.93459730	0.1357677	0.650	0.66756950	0.0969769	0.650	0.667569500	0.0969769
					0.9239109			0.6599363			0.6599363

FORB1998.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80				
			q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)		
DHLL													
			13.620	2.53335904	0.3450508	2.048	2.05081446	0.2793268	2.048	2.050814458	0.2793268	2.048	2.050814458
98	12800	1.28	13.620	2.53335904	0.3450508	2.048	2.05081446	0.2793268	2.048	2.050814458	0.2793268	2.048	2.050814458
97	38400	3.84	13.620	2.53335904	0.3450508	2.048	2.05081446	0.2793268	2.048	2.050814458	0.2793268	2.048	2.050814458
96	64000	6.4	13.620	2.53335904	0.3450508	2.048	2.05081446	0.2793268	2.048	2.050814458	0.2793268	2.048	2.050814458
95	89600	8.96	10.896	2.530	0.2781579	2.048	2.06654458	0.2251754	2.048	2.066544578	0.2251754	2.048	2.066544578
94	113375	11.3375	9.352	2.530	0.2393100	2.048	2.07141416	0.1937272	2.048	2.071414157	0.1937272	2.048	2.071414157
93	133500	13.35	7.786	2.530	0.1996306	2.048	2.07553614	0.1616058	2.048	2.075536145	0.1616058	2.048	2.075536145
92	149975	14.9975	6.242	2.651	0.1679427	2.169	2.20119940	0.1374076	2.169	2.20119940	0.1374076	2.169	2.20119940
91	162775	16.2775	1.365	2.651	0.0367626	2.169	2.20397530	0.0300785	2.169	2.20397530	0.0300785	2.169	2.20397530
90	173725	17.3725	3.231	2.651	0.0871236	2.169	2.20635000	0.0712829	2.169	2.20635000	0.0712829	2.169	2.20635000
89	184675	18.4675	2.718	2.651	0.0733829	2.169	2.20872470	0.0600405	2.169	2.20872470	0.0600405	2.169	2.20872470
88	192650	19.265	1.078	2.651	0.0291264	2.169	2.21045422	0.0238307	2.169	2.21045422	0.0238307	2.169	2.21045422
87	197650	19.765	1.575	2.651	0.0425764	2.169	2.21153855	0.0348352	2.169	2.21153855	0.0348352	2.169	2.21153855
86	202650	20.265	1.902	2.651	0.0514267	2.169	2.21262289	0.0420764	2.169	2.21262289	0.0420764	2.169	2.21262289
85	207650	20.765	1.505	2.651	0.0407072	2.169	2.21370723	0.0333059	2.169	2.21370723	0.0333059	2.169	2.21370723
84	212650	21.265	1.182	2.651	0.0319973	2.169	2.21479157	0.0261796	2.169	2.21479157	0.0261796	2.169	2.21479157
<84	230150	23.015	10.307	2.651	0.2794727	2.169	2.21858675	0.2286595	2.169	2.21858675	0.2286595	2.169	2.21858675
					2.5954159			2.1083281			2.1083281		

FORB1998.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80						
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	
DHLH													
98	24350	2.435		4.096	4.10636024	0.5592980	3.855	3.86480964	0.5263981	3.012	3.019382530	0.4112486	
97	73050	7.305	13.620	4.096	4.12630964	0.5620152	3.855	3.88358554	0.5289555	3.012	3.034051205	0.4132465	
96	12175	1.2175	13.620	4.096	4.10137289	0.5586187	3.855	3.86011566	0.5257588	3.012	3.015715361	0.4107491	
95	170450	17.045	10.896	4.096	4.16620843	0.4539596	3.855	3.92113735	0.4272561	3.012	3.063388554	0.3337938	
94	215700	21.57	9.352	4.096	4.18474458	0.3913745	3.855	3.93858313	0.3683525	3.012	3.077018072	0.2877754	
93	254000	25.4	7.786	4.096	4.20043373	0.3270549	3.855	3.95334940	0.3078164	3.012	3.088554217	0.2404815	
92	285350	28.535	6.242	4.096	4.21327590	0.2630095	3.976	4.08935602	0.2552739	3.133	3.221916867	0.2011249	
91	309750	30.975	1.365	4.096	4.22327108	0.0576366	3.976	4.09905723	0.0559414	3.133	3.229560241	0.0440750	
90	330650	33.065	3.231	4.096	4.23183253	0.1367224	3.976	4.10736687	0.1327012	3.133	3.236107229	0.1045524	
89	351550	35.155	2.718	4.096	4.24039398	0.1152681	3.976	4.11567651	0.1118779	3.133	3.242654217	0.0881462	
88	364500	36.45	1.078	4.096	4.24569880	0.0457725	3.976	4.12082530	0.0444262	3.133	3.246710843	0.0350025	
87	369500	36.95	1.575	4.096	4.24774699	0.0669088	3.976	4.12281325	0.0649409	3.133	3.248277108	0.0511655	
86	374500	37.45	1.902	4.096	4.24979518	0.0808163	3.976	4.12480120	0.0784393	3.133	3.249843373	0.0618007	
85	379500	37.95	1.505	4.096	4.25184337	0.0639703	3.976	4.12678916	0.0620888	3.133	3.251409639	0.0489184	
84	384500	38.45	1.182	4.096	4.25389157	0.0502825	3.976	4.12877711	0.0488036	3.133	3.252975904	0.0384513	
<84	402000	40.2	10.307	4.096	4.26106024	0.4391678	3.976	4.13573494	0.4262511	3.133	3.258457831	0.3358342	
						4.1718756			3.9652816			3.1063660	

FORB1998.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80		
			NU	q(basis)	q(vektel)	q(basis)	q(vektel)	q(basis)	q(vektel)
98	24000	2.4	13.620	4.699	4.71007229	0.6415253	3.012	3.01927711	0.4112342
97	72000	7.2	13.620	4.699	4.73262651	0.6445973	3.012	3.03373494	0.4132034
96	120000	12	13.620	4.699	4.75518072	0.6476692	3.012	3.04819277	0.4151726
95	168000	16.8	10.896	4.699	4.77773494	0.5205929	3.012	3.06265060	0.3337134
94	216000	21.6	9.352	4.699	4.80028916	0.4489427	3.012	3.07710843	0.2877898
93	261800	26.18	7.786	4.699	4.82180964	0.3754366	3.012	3.09090361	0.2406645
92	303200	30.32	6.242	4.819	4.96539759	0.3099599	3.012	3.10337349	0.1937249
91	340200	34.02	1.365	4.819	4.98322892	0.0680080	3.012	3.11451807	0.0425050
90	372800	37.28	3.231	4.819	4.99899976	0.1615062	3.012	3.12433735	0.1009414
89	401000	40.1	2.718	4.819	5.01253012	0.1362574	3.012	3.13283133	0.0851609
88	424800	42.48	1.078	4.819	5.02400000	0.0541633	3.012	3.14000000	0.0338521
87	443200	44.32	1.575	4.819	5.03286747	0.0792757	3.012	3.14554217	0.0495473
86	457200	45.72	1.902	4.819	5.03961446	0.0958359	3.012	3.14975904	0.0598974
85	468800	46.88	1.505	4.819	5.04520482	0.0759066	3.012	3.15325301	0.0474416
84	478000	47.8	1.182	4.819	5.04963855	0.0596885	3.012	3.15602410	0.0373053
<84	497000	49.7	10.307	4.819	5.05879518	0.5213866	3.012	3.16174699	0.3258666
						4.8407522			3.0780144

NYFORB98.XLS 29.9.93

Sammendrag

BL1 1.12
 30 0.73729505
 60 0.43353367
 80 0.43353367

DL3 1.65
 30 1.06605103
 60 0.76146502
 80 0.76146502

DHLH
 30 4.1718756
 60 3.96528159
 80 3.10636602

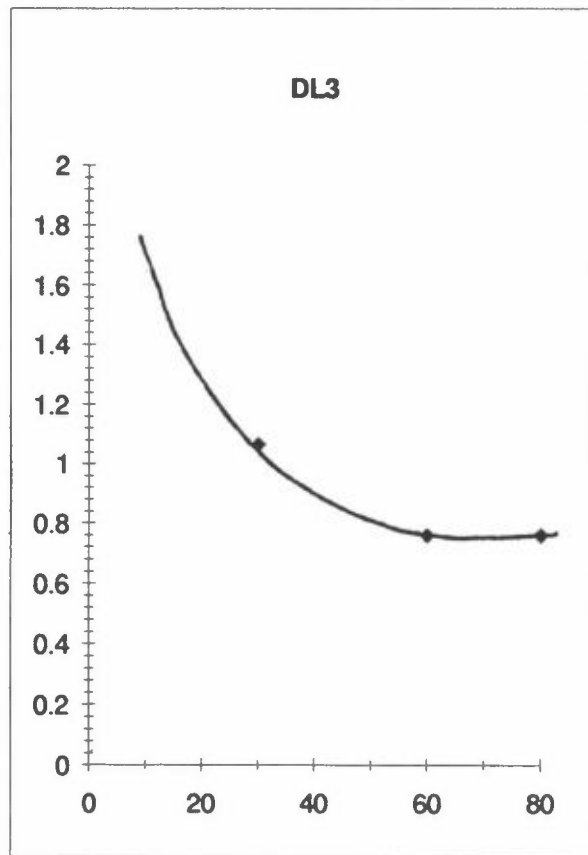
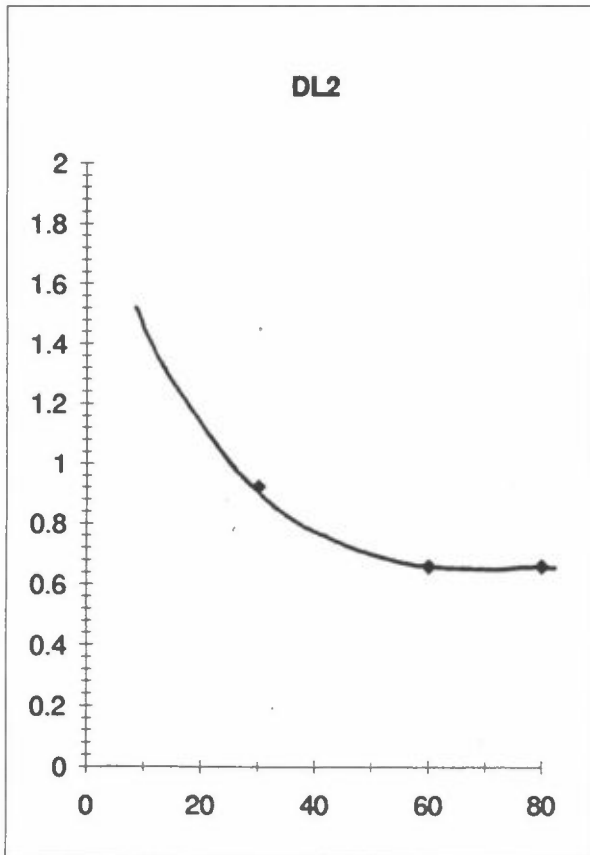
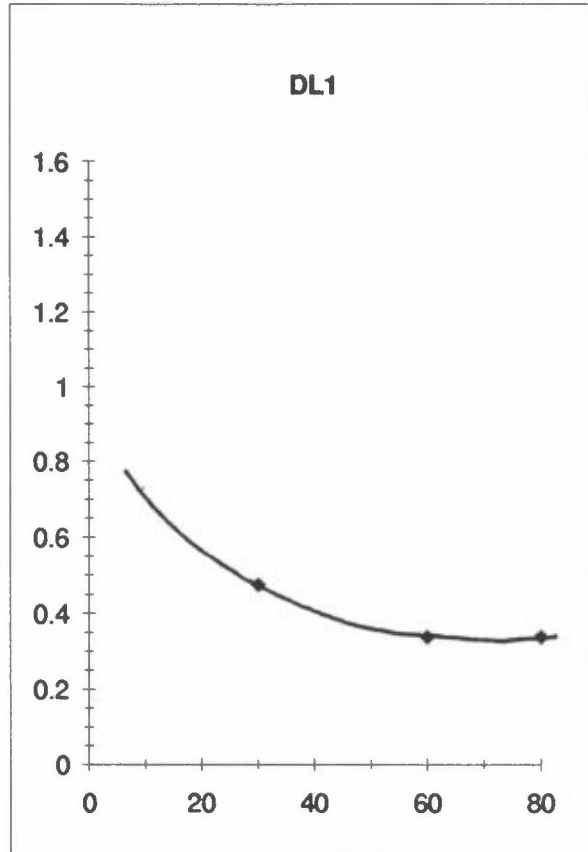
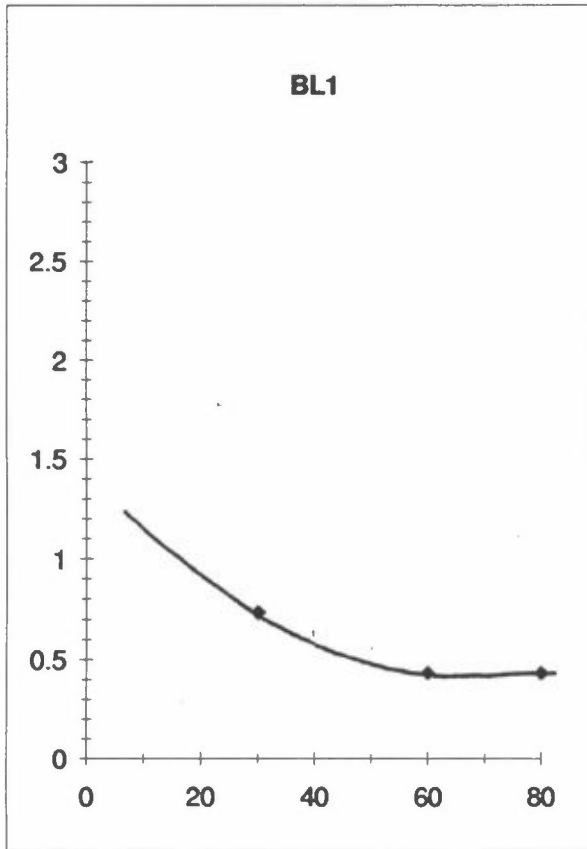
DL1 0.72
 30 0.47528
 60 0.33949
 80 0.33949

DHLL
 30 2.59542
 60 2.10833
 80 2.07012

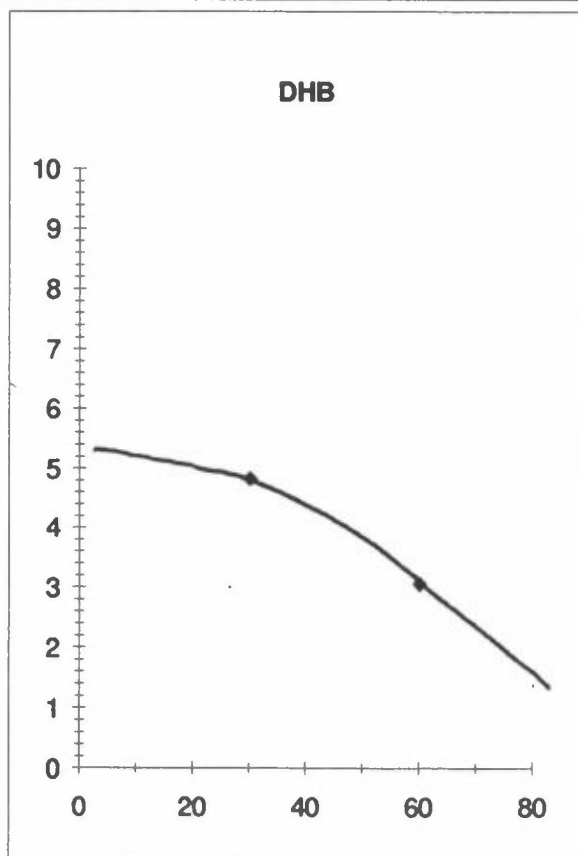
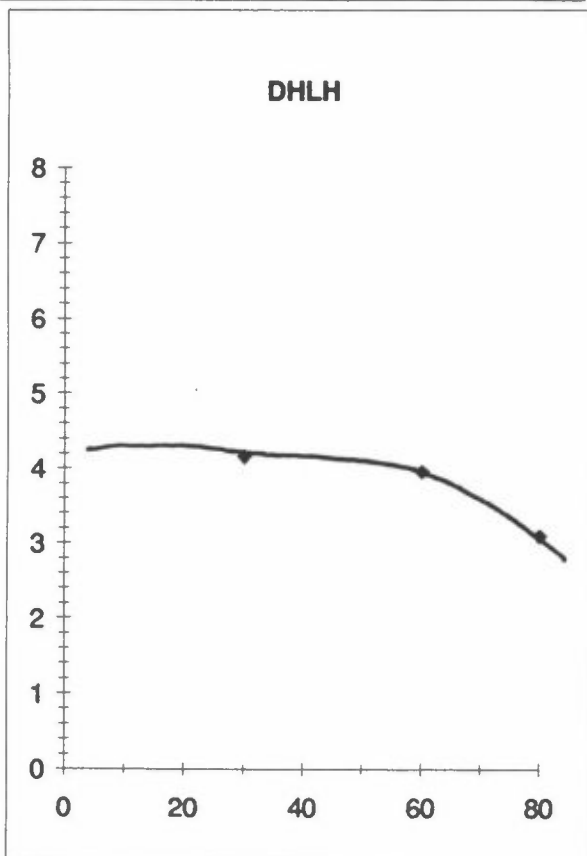
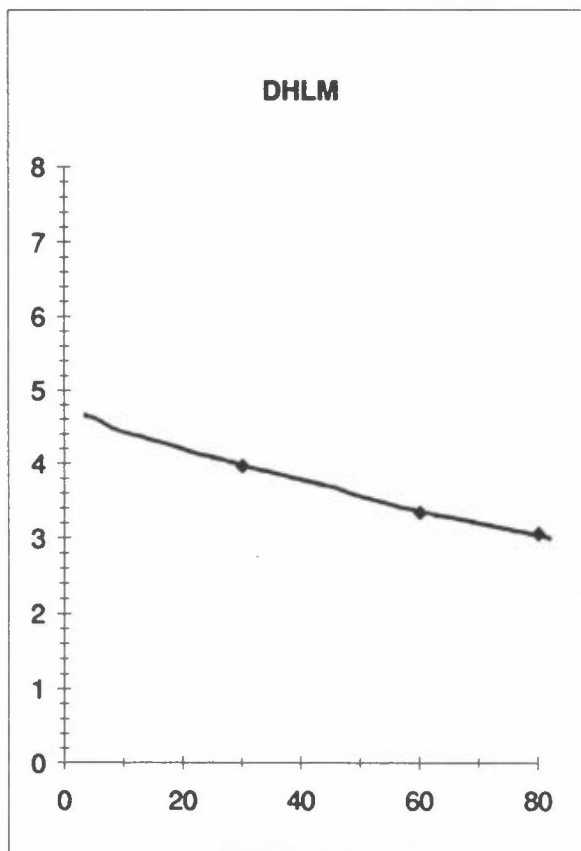
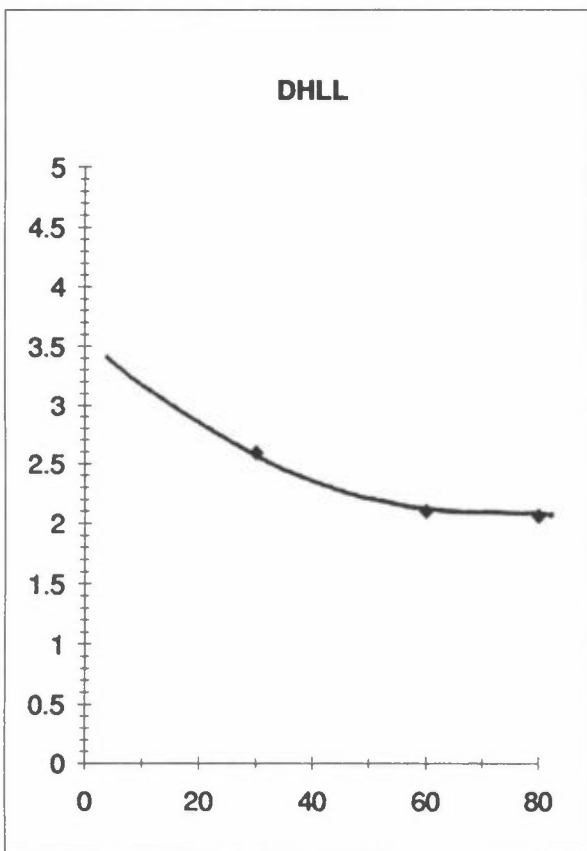
DHB
 30 4.84075
 60 3.07801

DL2 1.42
 30 0.92391
 60 0.65994
 80 0.65994

DHLM
 30 3.96528
 60 3.35177
 80 3.06756



NYFORB98.XLS 29.9.93



FORB2003.XLS

Regår	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80	
			q(basis)	q(veklet)	q(basis)	q(veklet)	q(basis)	q(veklet)
BL1			1.000	0.0949517	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
2003	9106	9.478	1.000	0.0949517	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
2002	9106	9.478	1.000	0.0949517	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
2001	9106	6.926	1.000	0.0693893	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
2000	9106	6.275	1.000	0.0628675	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
1999	9106	5.893	1.000	0.0590352	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
98	9106	5.640	1.000	0.0565065	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
97	9106	5.672	1.000	0.0568280	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
96	9106	5.284	1.000	0.0529392	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
95	9106	4.250	1.000	0.0425773	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
94	9106	4.176	1.000	0.0418369	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
93	9106	3.780	1.000	0.0378708	0.600	0.60109272	0.600	0.60109272
92	27317	3.700	1.000	0.0372061	0.600	0.60327804	0.600	0.60327804
91	44407	1.366	1.000	0.0137782	0.600	0.60532884	0.600	0.60532884
90	59627	3.095	1.000	0.0313210	0.600	0.60715524	0.600	0.60715524
89	73655	2.773	1.000	0.0281386	0.600	0.6088386	0.600	0.6088386
<89	86951	22.212	1.090	0.2484267	0.640	0.65669459	0.640	0.656694592
				0.3967415				0.2348541

FORB2003.XLS

Registreringsaar DL1	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80				
			NU	q(basis)	q(albring)	q(vektel)	q(basis)	q(albring)	q(vektel)	q(basis)	q(albring)	q(vektel)
2003	11837	9.478	0.700	0.70082859	0.0664239	0.500	0.50059185	0.0474456	0.500	0.50059185	0.0474456
2002	11837	9.478	0.700	0.70082859	0.0664239	0.500	0.50059185	0.0474456	0.500	0.50059185	0.0474456
2001	11837	6.926	0.700	0.70082859	0.0485416	0.500	0.50059185	0.0346726	0.500	0.50059185	0.0346726
2000	11837	6.275	0.700	0.70082859	0.0439793	0.500	0.50059185	0.0314138	0.500	0.50059185	0.0314138
1999	11837	5.893	0.700	0.70082859	0.0412984	0.500	0.50059185	0.0294988	0.500	0.50059185	0.0294988
98	11837	5.640	0.700	0.70082859	0.0395294	0.500	0.50059185	0.0282353	0.500	0.50059185	0.0282353
97	11837	5.672	0.700	0.70082859	0.0397543	0.500	0.50059185	0.0283959	0.500	0.50059185	0.0283959
96	11837	5.284	0.700	0.70082859	0.0370339	0.500	0.50059185	0.0264528	0.500	0.50059185	0.0264528
95	11837	4.250	0.700	0.70082859	0.0297852	0.500	0.50059185	0.0212751	0.500	0.50059185	0.0212751
94	11837	4.176	0.700	0.70082859	0.0292672	0.500	0.50059185	0.0209052	0.500	0.50059185	0.0209052
93	11837	3.780	0.700	0.70082859	0.0264927	0.500	0.50059185	0.0189234	0.500	0.50059185	0.0189234
92	35511	3.700	0.700	0.70248577	0.0259948	0.500	0.50177555	0.0185677	0.500	0.50177555	0.0185677
91	57729	1.366	0.700	0.70404103	0.0096150	0.500	0.50288645	0.0068679	0.500	0.50288645	0.0068679
90	77514	3.095	0.700	0.70542598	0.0218342	0.500	0.50387570	0.0155959	0.500	0.50387570	0.0155959
89	95751	2.773	0.700	0.70670257	0.0195969	0.500	0.50478755	0.0139978	0.500	0.50478755	0.0139978
<89	113063	22.212	0.700	0.70791441	0.1572422	0.500	0.50565315	0.1123159	0.500	0.50565315	0.1123159
					0.2607759			0.1862685			0.1862685

FORB2003.XLS

Registreringsaar DL2	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	11382	9.478	0.910	0.91103576	0.0863472	0.650	0.65073983	0.0616765	0.650	0.650739830	0.0616765
2002	34146	9.478	0.910	0.91310729	0.0865435	0.650	0.65221949	0.0618168	0.650	0.652219490	0.0618168
2001	55509	6.926	0.910	0.91505132	0.0633794	0.650	0.65360809	0.0452710	0.650	0.653608085	0.0452710
2000	74533	6.275	0.910	0.91678250	0.0575311	0.650	0.65484465	0.0410936	0.650	0.654844645	0.0410936
1999	92068	5.893	0.910	0.91837819	0.0541181	0.650	0.65598442	0.0386558	0.650	0.655984420	0.0386558
98	108688	5.640	0.910	0.91989061	0.0518853	0.650	0.65706472	0.0370609	0.650	0.657064720	0.0370609
97	124991	5.672	0.910	0.92137418	0.0522647	0.650	0.65812442	0.0373319	0.650	0.658124415	0.0373319
96	140780	5.284	0.910	0.92281098	0.0487641	0.650	0.65915070	0.0348315	0.650	0.659150700	0.0348315
95	156051	4.250	0.910	0.92420064	0.0392785	0.650	0.66014332	0.0280560	0.650	0.660143315	0.0280560
94	171229	4.176	0.910	0.92558184	0.0386531	0.650	0.66112989	0.0276094	0.650	0.661129885	0.0276094
93	185561	3.780	0.910	0.92688605	0.0350381	0.650	0.66206147	0.0250272	0.650	0.662061465	0.0250272
92	199036	3.700	0.910	0.92811228	0.0343438	0.650	0.66293734	0.0245313	0.650	0.662937340	0.0245313
91	211826	1.366	0.910	0.92927617	0.0128911	0.650	0.66376869	0.0090651	0.650	0.663768690	0.0090651
90	223775	3.095	0.910	0.93036353	0.0287965	0.650	0.66454538	0.0205689	0.650	0.664545375	0.0205689
89	235471	2.773	0.910	0.93142786	0.0258286	0.650	0.66530562	0.0184490	0.650	0.665305615	0.0184490
<89	270300	22.212	0.910	0.93459730	0.2075931	0.650	0.66756950	0.1482808	0.650	0.667569500	0.1482808
					0.9230560			0.6593257			0.6593257

FORB2003.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengthe	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
			q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)
DL3			NU			NU			NU		
2003	11382	9.478	1.050	1.05119511	0.0996313	0.750	0.75085365	0.0711652	0.750	0.75085365	0.0711652
2002	34146	9.478	1.050	1.05358533	0.0998579	0.750	0.75256095	0.0713271	0.750	0.75256095	0.0713271
2001	55509	6.926	1.050	1.05582845	0.0731300	0.750	0.75416318	0.0522357	0.750	0.75416318	0.0522357
2000	74533	6.275	1.050	1.05782597	0.0663820	0.750	0.75558998	0.0474157	0.750	0.75558998	0.0474157
1999	92068	5.893	1.050	1.05966714	0.0624440	0.750	0.75690510	0.0446028	0.750	0.75690510	0.0446028
98	108688	5.640	1.050	1.06141224	0.0598676	0.750	0.75815160	0.0427626	0.750	0.75815160	0.0427626
97	124991	5.672	1.050	1.06312406	0.0603054	0.750	0.75937433	0.0430753	0.750	0.75937433	0.0430753
96	140780	5.284	1.050	1.06478190	0.0562663	0.750	0.76055850	0.0401902	0.750	0.76055850	0.0401902
95	156051	4.250	1.050	1.06638536	0.0453213	0.750	0.76170383	0.0323724	0.750	0.76170383	0.0323724
94	171229	4.176	1.050	1.06797905	0.0445998	0.750	0.76284218	0.0318570	0.750	0.76284218	0.0318570
93	185561	3.780	1.050	1.06948391	0.0404286	0.750	0.76391708	0.0288776	0.750	0.76391708	0.0288776
92	199036	3.700	1.050	1.07089878	0.0396275	0.750	0.76492770	0.0283054	0.750	0.76492770	0.0283054
91	211826	1.366	1.050	1.07224173	0.0146435	0.750	0.76588695	0.0104597	0.750	0.76588695	0.0104597
90	223775	3.095	1.050	1.07349638	0.0332267	0.750	0.76678313	0.0237334	0.750	0.76678313	0.0237334
89	235471	2.773	1.050	1.07472446	0.0298022	0.750	0.76766033	0.0212873	0.750	0.76766033	0.0212873
<89	270300	27.03	1.050	1.07838150	0.2395305	0.750	0.77027250	0.1710932	0.750	0.77027250	0.1710932
					1.0650646			0.7607604			0.7607604

FORB2003.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Traillkarb. (%)	V=30		V=60		V=80										
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)			
2003	24350	2.435	13.812	3.855	3.86480964	0.5337953	3.253	3.26093313	0.4503898	3.012	3.019382530	0.4170276					
2002	73050	7.305	13.812	3.855	3.86358554	0.5363886	3.253	3.27677530	0.4525779	3.012	3.034051205	0.4190536					
2001	12175	1.2175	11.510	3.855	3.86011566	0.4442892	3.253	3.25697259	0.3748690	3.012	3.015715361	0.3471009					
2000	170450	17.045	11.510	3.855	3.92113735	0.4513126	3.253	3.30845964	0.3807950	3.012	3.063388554	0.3525880					
1999	215700	21.57	9.879	3.855	3.93858313	0.3890924	3.253	3.32317952	0.3282967	3.012	3.077018072	0.3039784					
98	254000	25.4	8.225	3.855	3.95334940	0.3251479	3.253	3.33563855	0.2743435	3.012	3.088554217	0.2540218					
97	285350	28.535	6.594	3.855	3.96543614	0.2614759	3.253	3.34583675	0.2206203	3.012	3.097996988	0.2042780					
96	309750	30.975	4.939	3.855	3.97484337	0.1963373	3.253	3.35377410	0.1656596	3.012	3.105346386	0.1533885					
95	330650	33.065	3.952	3.855	3.98290120	0.1573882	3.253	3.36057289	0.1327963	3.012	3.111641566	0.1229596					
94	351550	35.155	3.952	3.855	3.99095904	0.1577066	3.253	3.36737169	0.1330650	3.012	3.117936747	0.1232083					
93	364500	36.45	0.945	3.855	3.99595181	0.0377761	3.253	3.37158434	0.0318736	3.012	3.121837349	0.0295125					
92	369500	36.95	0.945	3.976	4.12281325	0.0389754	3.373	3.49814458	0.0330700	3.012	3.123343373	0.0295268					
91	374500	37.45	0.276	3.976	4.12480120	0.0113803	3.373	3.49983133	0.0096560	3.012	3.124849398	0.0086215					
90	379500	37.95	0.653	3.976	4.12678916	0.0269542	3.373	3.50151807	0.0228702	3.012	3.126355422	0.0204198					
89	384500	38.45	0.550	3.976	4.12877711	0.0226896	3.373	3.50320482	0.0192518	3.012	3.127861446	0.0171891					
<89	402000	40.2	8.448	3.976	4.13573494	0.3493729	3.373	3.50910843	0.2964376	3.012	3.133132530	0.2646764					
						3.9400824			3.3265722			3.0675508					

FORB2003.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Traifikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2003	24350	2.435	13.812	4.096	4.10636024	0.5671575	3.855	3.86480964	0.5337953	3.012	3.019382530	0.4170276
2002	73050	7.305	13.812	4.096	4.12630964	0.5699129	3.855	3.88358554	0.5363886	3.012	3.034051205	0.4190536
2001	12175	1.2175	11.510	4.096	4.10137289	0.4720572	3.855	3.86011566	0.4442892	3.012	3.015715361	0.3471009
2000	170450	17.045	11.510	4.096	4.16620843	0.4795196	3.855	3.92113735	0.4513126	3.012	3.063388554	0.3525880
1999	215700	21.57	9.879	4.096	4.18474458	0.4134107	3.855	3.93858313	0.3890924	3.012	3.077018072	0.3039784
98	254000	25.4	8.225	4.096	4.20043373	0.3454696	3.855	3.95334940	0.3251479	3.012	3.088554217	0.2540218
97	285350	28.535	6.594	4.096	4.21327590	0.2778181	3.855	3.96543614	0.2614759	3.012	3.097996988	0.2042780
96	309750	30.975	4.939	4.096	4.22327108	0.2086084	3.855	3.97484337	0.1963373	3.012	3.105346386	0.1533885
95	330650	33.065	3.952	4.096	4.23183253	0.1672250	3.855	3.98290120	0.1573882	3.012	3.111641566	0.1229596
94	351550	35.155	3.952	4.096	4.24039398	0.1675633	3.855	3.99095904	0.1577066	3.012	3.117936747	0.1232083
93	364500	36.45	0.945	4.096	4.24569880	0.0401371	3.855	3.99595181	0.0377761	3.012	3.121837349	0.0295125
92	369500	36.95	0.945	4.096	4.24774699	0.0401564	3.976	4.12281325	0.0389754	3.133	3.248277108	0.0307079
91	374500	37.45	0.276	4.096	4.24979518	0.0117252	3.976	4.12480120	0.0113803	3.133	3.249843373	0.0089663
90	379500	37.95	0.653	4.096	4.25184337	0.0277710	3.976	4.12678916	0.0269542	3.133	3.251409639	0.0212366
89	384500	38.45	0.550	4.096	4.25389157	0.0233772	3.976	4.12877711	0.0226896	3.133	3.252975904	0.0178767
<89	402000	40.2	8.448	4.096	4.26106024	0.3599600	3.976	4.13573494	0.3493729	3.133	3.258457831	0.2752635
						4.1718691			3.9400824			3.0811682

FORB2003.XLS

Registreringsaar	DHB	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80		
				NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)
2003		24000	2.4	13.812	4.699	4.71007229	0.6505403	3.012	3.01927711	0.4170130		
2002		72000	7.2	13.812	4.699	4.73262651	0.6536554	3.012	3.03373494	0.4190099		
2001		120000	12	11.510	4.699	4.75518072	0.5473088	3.012	3.04819277	0.3508390		
2000		168000	16.8	11.510	4.699	4.77773494	0.5499047	3.012	3.06265060	0.3525030		
1999		216000	21.6	9.879	4.699	4.80028916	0.4742203	3.012	3.07710843	0.3039874		
98		261800	26.18	8.225	4.699	4.82180964	0.3965754	3.012	3.09090361	0.2542150		
97		303200	30.32	6.594	4.699	4.84126265	0.3192268	3.012	3.10337349	0.2046325		
96		340200	34.02	4.939	4.699	4.85864819	0.2399928	3.012	3.11451807	0.1538415		
95		372800	37.28	3.952	4.699	4.87396627	0.1925995	3.012	3.12433735	0.1234612		
94		401000	40.1	3.952	4.699	4.88721687	0.1931231	3.012	3.13283133	0.1237969		
93		424800	42.48	0.945	4.699	4.89840000	0.0463074	3.012	3.14000000	0.0296843		
92		443200	44.32	0.945	4.819	5.03286747	0.0475786	3.012	3.14554217	0.0297366		
91		457200	45.72	0.276	4.819	5.03961446	0.0139043	3.012	3.14975904	0.0086902		
90		468800	46.88	0.653	4.819	5.04520482	0.0329528	3.012	3.15325301	0.0205955		
89		478000	47.8	0.550	4.819	5.04963855	0.0277502	3.012	3.15602410	0.0173439		
<89		497000	49.7	8.448	4.819	5.05879518	0.4273499	3.012	3.16174699	0.2670937		
							4.8129905			3.0764437		

NYFORB03.XLS 29.9.93

Sammendrag

BL1 0.61
30 0.39674148
60 0.23485408
80 0.23485408

DL3 1.64
30 1.06506462
60 0.76076044
80 0.76076044

DHLH
30 4.17186913
60 3.94008241
80 3.08116818

DL1 0.40
30 0.26078
60 0.18627
80 0.18627

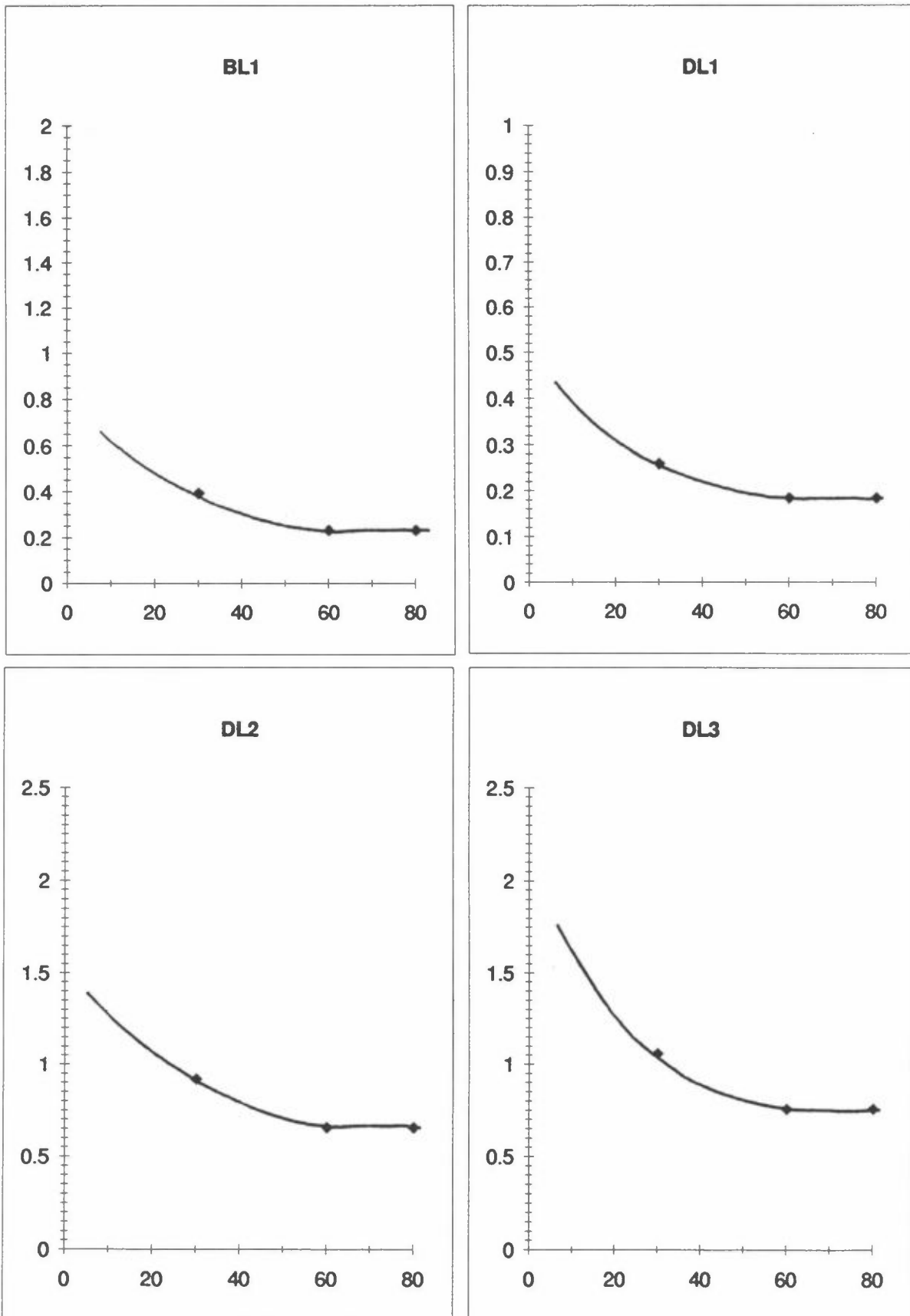
DHLL
30 2.57014
60 2.08314
80 2.06975

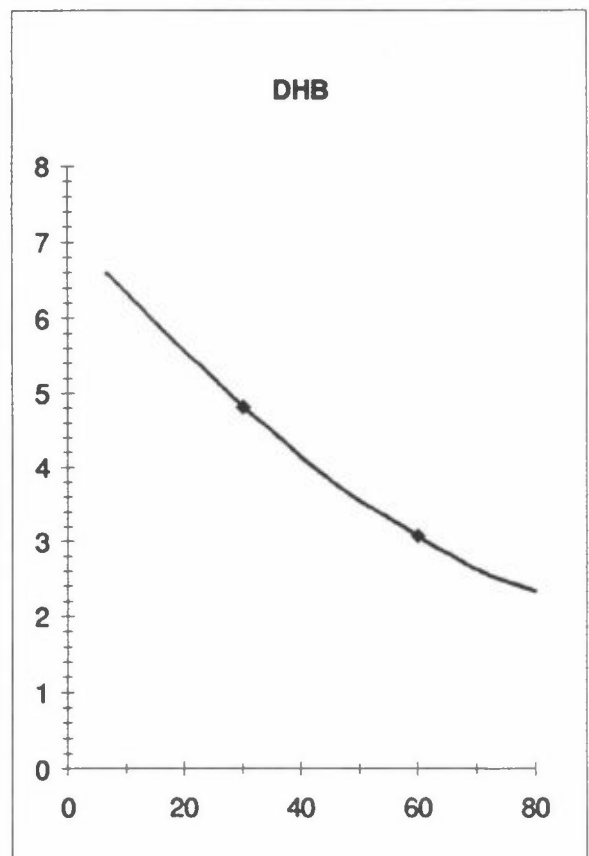
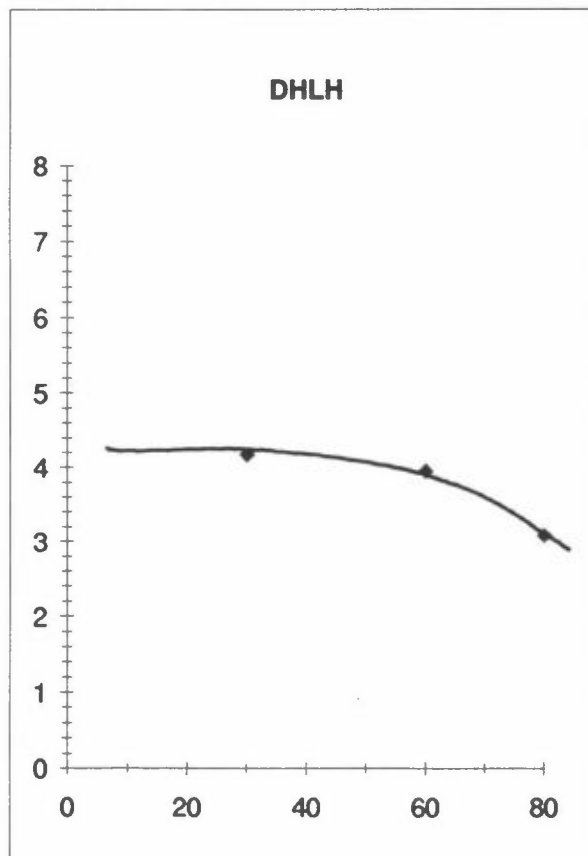
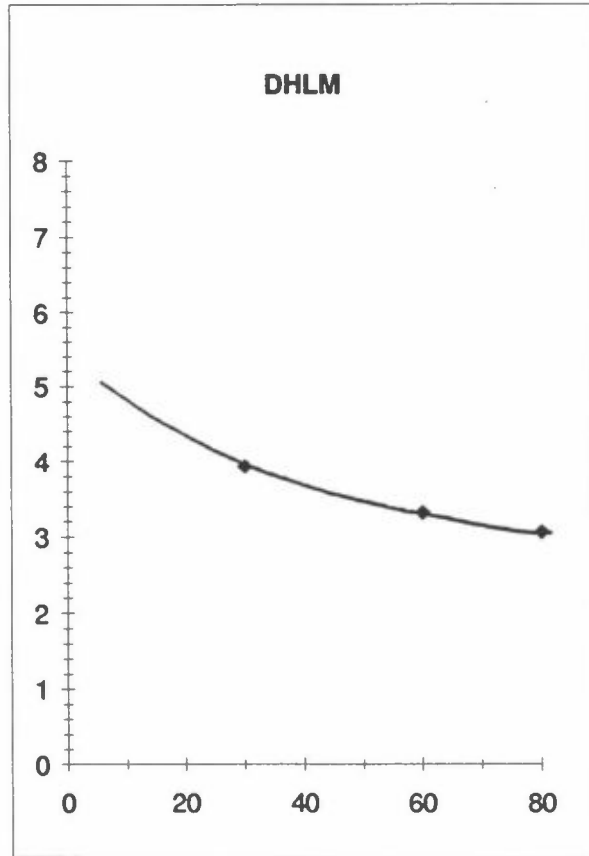
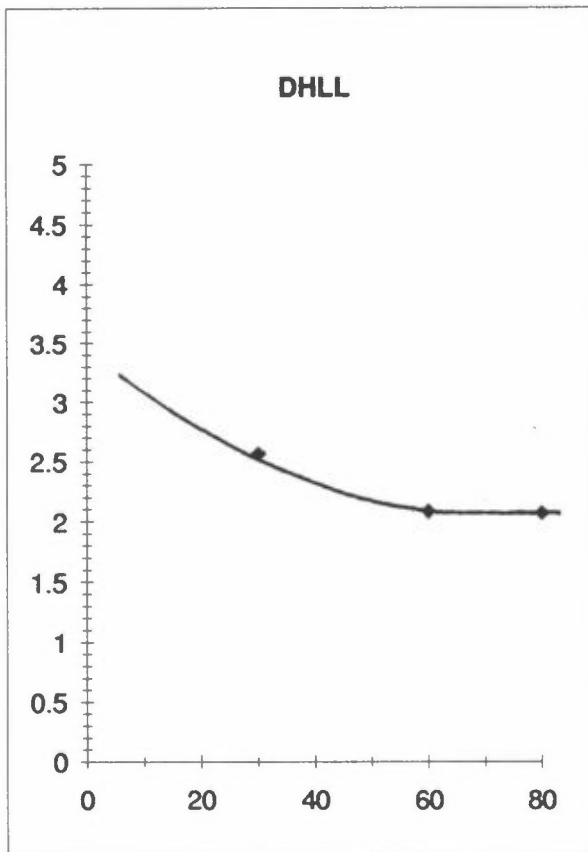
DHB
30 4.81299
60 3.07644

DL2 1.42
30 0.92306
60 0.65933
80 0.65933

DHLM
30 3.94008
60 3.32657
80 3.06755

NYFORB03.XLS 29.9.93





FORB2008.XLS

Regår	Akk. kjørelengde	Traffikkcarb. (%)	V=30			V=60			V=80						
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)			
BL1															
2008	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0906446	0.600	0.60109272	0.0543867	0.600	0.60109272	0.0543867	0.600	0.60109272	0.0543867
2007	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0906446	0.600	0.60109272	0.0543867	0.600	0.60109272	0.0543867	0.600	0.60109272	0.0543867
2006	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0794901	0.600	0.60109272	0.0476940	0.600	0.60109272	0.0476940	0.600	0.60109272	0.0476940
2005	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0720189	0.600	0.60109272	0.0432113	0.600	0.60109272	0.0432113	0.600	0.60109272	0.0432113
2004	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0676288	0.600	0.60109272	0.0405773	0.600	0.60109272	0.0405773	0.600	0.60109272	0.0405773
2003	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0647319	0.600	0.60109272	0.0388391	0.600	0.60109272	0.0388391	0.600	0.60109272	0.0388391
2002	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0651002	0.600	0.60109272	0.0390601	0.600	0.60109272	0.0390601	0.600	0.60109272	0.0390601
2001	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0505378	0.600	0.60109272	0.0303227	0.600	0.60109272	0.0303227	0.600	0.60109272	0.0303227
2000	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0508074	0.600	0.60109272	0.0304845	0.600	0.60109272	0.0304845	0.600	0.60109272	0.0304845
1999	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0499239	0.600	0.60109272	0.0299544	0.600	0.60109272	0.0299544	0.600	0.60109272	0.0299544
98	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0451912	0.600	0.60109272	0.0271147	0.600	0.60109272	0.0271147	0.600	0.60109272	0.0271147
97	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0442372	0.600	0.60109272	0.0265423	0.600	0.60109272	0.0265423	0.600	0.60109272	0.0265423
96	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0406493	0.600	0.60109272	0.0243896	0.600	0.60109272	0.0243896	0.600	0.60109272	0.0243896
95	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0309200	0.600	0.60109272	0.0185520	0.600	0.60109272	0.0185520	0.600	0.60109272	0.0185520
94	9106	0.9106		1.000	1.0018212	0.0311755	0.600	0.60109272	0.0187053	0.600	0.60109272	0.0187053	0.600	0.60109272	0.0187053
<94	9106	0.9106		1.010	1.01183941	0.1294011	0.620	0.621129144	0.0794343	0.620	0.621129144	0.0794343	0.620	0.621129144	0.0794343
						0.1294011			0.0794343			0.0794343			0.0794343

FORB2008.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80								
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	
DL1															
2008	11837	1.1837	9.048	0.700	0.70082859	0.0634108	0.500	0.50059185	0.0452934	0.500	0.50059185	0.0452934	0.500	0.50059185	0.0452934
2007	11837	1.1837	9.048	0.700	0.70082859	0.0634108	0.500	0.50059185	0.0452934	0.500	0.50059185	0.0452934	0.500	0.50059185	0.0452934
2006	11837	1.1837	7.935	0.700	0.70082859	0.0556076	0.500	0.50059185	0.0397197	0.500	0.50059185	0.0397197	0.500	0.50059185	0.0397197
2005	11837	1.1837	7.189	0.700	0.70082859	0.0503811	0.500	0.50059185	0.0359865	0.500	0.50059185	0.0359865	0.500	0.50059185	0.0359865
2004	11837	1.1837	6.751	0.700	0.70082859	0.0473100	0.500	0.50059185	0.0337929	0.500	0.50059185	0.0337929	0.500	0.50059185	0.0337929
2003	11837	1.1837	6.461	0.700	0.70082859	0.0452835	0.500	0.50059185	0.0323453	0.500	0.50059185	0.0323453	0.500	0.50059185	0.0323453
2002	11837	1.1837	6.498	0.700	0.70082859	0.0455412	0.500	0.50059185	0.0325294	0.500	0.50059185	0.0325294	0.500	0.50059185	0.0325294
2001	11837	1.1837	5.045	0.700	0.70082859	0.0353540	0.500	0.50059185	0.0252528	0.500	0.50059185	0.0252528	0.500	0.50059185	0.0252528
2000	11837	1.1837	5.072	0.700	0.70082859	0.0355426	0.500	0.50059185	0.0253876	0.500	0.50059185	0.0253876	0.500	0.50059185	0.0253876
1999	11837	1.1837	4.983	0.700	0.70082859	0.0349245	0.500	0.50059185	0.0249461	0.500	0.50059185	0.0249461	0.500	0.50059185	0.0249461
98	11837	1.1837	4.511	0.700	0.70082859	0.0316137	0.500	0.50059185	0.0225812	0.500	0.50059185	0.0225812	0.500	0.50059185	0.0225812
97	35511	3.5511	4.416	0.700	0.70248577	0.0310195	0.500	0.50177555	0.0221568	0.500	0.50177555	0.0221568	0.500	0.50177555	0.0221568
96	57729	5.7729	4.058	0.700	0.70404103	0.0285667	0.500	0.50288645	0.0204048	0.500	0.50288645	0.0204048	0.500	0.50288645	0.0204048
95	77514	7.7514	3.086	0.700	0.70542598	0.0217721	0.500	0.50387570	0.0155515	0.500	0.50387570	0.0155515	0.500	0.50387570	0.0155515
94	95751	9.5751	3.112	0.700	0.70670257	0.0219918	0.500	0.50478755	0.0157084	0.500	0.50478755	0.0157084	0.500	0.50478755	0.0157084
<94	113063	11.3063	12.789	0.700	0.70791441	0.0905330	0.500	0.50565315	0.0646664	0.500	0.50565315	0.0646664	0.500	0.50565315	0.0646664
						0.2254968			0.1610692			0.1610692			0.1610692

FORB2008.XLS

Registreringsaar	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80				
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	q(basis)	q(aldring)	q(vektel)	
DL2													
2008	11382	9.048	0.910	0.910	0.910	0.0824303	0.65073983	0.0598788	0.650	0.650739830	0.0588788	0.650	0.650739830
2007	34146	9.048	0.910	0.91310729	0.0826177	0.650	0.65221949	0.0590127	0.650	0.652219490	0.0590127	0.650	0.652219490
2006	55509	7.935	0.910	0.91505132	0.0726053	0.650	0.65360809	0.0518609	0.650	0.653608085	0.0518609	0.650	0.653608085
2005	74533	7.189	0.910	0.91678250	0.0659056	0.650	0.65484465	0.0470755	0.650	0.654844645	0.0470755	0.650	0.654844645
2004	92068	6.751	0.910	0.91837819	0.0619959	0.650	0.65598442	0.0442828	0.650	0.655984420	0.0442828	0.650	0.655984420
2003	108688	6.461	0.910	0.91989061	0.0594380	0.650	0.65706472	0.0424557	0.650	0.657064720	0.0424557	0.650	0.657064720
2002	124991	6.498	0.910	0.92137418	0.0598726	0.650	0.65812442	0.0427662	0.650	0.658124415	0.0427662	0.650	0.658124415
2001	140780	5.045	0.910	0.92281098	0.0465521	0.650	0.65915070	0.0332515	0.650	0.659150700	0.0332515	0.650	0.659150700
2000	156051	5.072	0.910	0.92420064	0.0468709	0.650	0.66014332	0.0334792	0.650	0.660143315	0.0334792	0.650	0.660143315
1999	171229	4.983	0.910	0.92558184	0.0461247	0.650	0.66112989	0.0329462	0.650	0.661129885	0.0329462	0.650	0.661129885
98	185561	4.511	0.910	0.92688805	0.0418110	0.650	0.66206147	0.0298650	0.650	0.662061465	0.0298650	0.650	0.662061465
97	199036	4.416	0.910	0.92811228	0.0409824	0.650	0.66293734	0.0292732	0.650	0.662937340	0.0292732	0.650	0.662937340
96	211826	4.058	0.910	0.92927617	0.0377057	0.650	0.66376869	0.0269327	0.650	0.663768690	0.0269327	0.650	0.663768690
95	223775	3.086	0.910	0.93036353	0.0287145	0.650	0.66454538	0.0205104	0.650	0.664545375	0.0205104	0.650	0.664545375
94	235471	3.112	0.910	0.93142786	0.0289849	0.650	0.66530562	0.0207035	0.650	0.665305615	0.0207035	0.650	0.665305615
<94	270300	12.789	0.910	0.93459730	0.1195228	0.650	0.66756950	0.0853734	0.650	0.667569500	0.0853734	0.650	0.667569500
					0.9221346			0.6586675			0.6586675		

FORB2008.XLS

Registreringsaar DL3	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	11382	1.1382	9.048	1.050	1.05119511	0.0951119	0.750	0.75085365	0.0679371	0.750	0.75085365	0.0679371
2007	34146	3.4146	9.048	1.050	1.05358533	0.0953282	0.750	0.75256095	0.0680915	0.750	0.75256095	0.0680915
2006	55509	5.5509	7.935	1.050	1.05582845	0.0837753	0.750	0.75416318	0.0598395	0.750	0.75416318	0.0598395
2005	74533	7.4533	7.189	1.050	1.05782597	0.0760450	0.750	0.75558998	0.0543178	0.750	0.75558998	0.0543178
2004	92068	9.2068	6.751	1.050	1.05966714	0.0715337	0.750	0.75690510	0.0510955	0.750	0.75690510	0.0510955
2003	108688	10.8688	6.461	1.050	1.06141224	0.0685823	0.750	0.75815160	0.0489874	0.750	0.75815160	0.0489874
2002	124991	12.4991	6.498	1.050	1.06312406	0.0690838	0.750	0.75937433	0.0493456	0.750	0.75937433	0.0493456
2001	140780	14.0780	5.045	1.050	1.06478190	0.0537139	0.750	0.76055850	0.0383671	0.750	0.76055850	0.0383671
2000	156051	15.6051	5.072	1.050	1.06638536	0.0540818	0.750	0.76170383	0.0386299	0.750	0.76170383	0.0386299
1999	171229	17.1229	4.983	1.050	1.06797905	0.0532208	0.750	0.76284218	0.0380149	0.750	0.76284218	0.0380149
98	185561	18.5561	4.511	1.050	1.06948391	0.0482434	0.750	0.76391708	0.0344596	0.750	0.76391708	0.0344596
97	199036	19.9036	4.416	1.050	1.07089878	0.0472874	0.750	0.76492770	0.0337767	0.750	0.76492770	0.0337767
96	211826	21.1826	4.058	1.050	1.07224173	0.0435066	0.750	0.76588695	0.0310762	0.750	0.76588695	0.0310762
95	223775	22.3775	3.086	1.050	1.07349638	0.0331322	0.750	0.76678313	0.0236658	0.750	0.76678313	0.0236658
94	235471	23.5471	3.112	1.050	1.07472446	0.0334442	0.750	0.76766033	0.0238887	0.750	0.76766033	0.0238887
<94	270300	27.03	12.789	1.050	1.07838150	0.1379109	0.750	0.77027250	0.0985078	0.750	0.77027250	0.0985078
						1.0640014			0.7600010			0.7600010

FORB2008.XLS

Registrering DHLL	Akk. kjørelengde	Traffikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	12800	1.28	12.572	2.530	2.53335904	0.3184819	2.048	2.05081446	0.2578187	2.048	2.050814458	0.2578187
2007	38400	3.84	12.572	2.530	2.53983614	0.3192962	2.048	2.05605783	0.2584779	2.048	2.056057831	0.2584779
2006	64000	6.4	12.572	2.530	2.54631325	0.3201105	2.048	2.06130120	0.2591370	2.048	2.061301205	0.2591370
2005	89600	8.96	12.572	2.530	2.55279036	0.3209247	2.048	2.06654458	0.2597962	2.048	2.066544578	0.2597962
2004	113375	11.3375	10.790	2.530	2.55880572	0.2761040	2.048	2.07141416	0.2235127	2.048	2.071414157	0.2235127
2003	133500	13.35	8.983	2.530	2.56389759	0.2303239	2.048	2.07553614	0.1864527	2.048	2.075536145	0.1864527
2002	149975	14.9975	7.202	2.530	2.56806596	0.1849564	2.048	2.07891054	0.1497266	2.048	2.078910542	0.1497266
2001	162775	16.2775	4.496	2.530	2.57130452	0.1156053	2.048	2.08153223	0.0935852	2.048	2.081532229	0.0935852
2000	173725	17.3725	4.496	2.530	2.57407500	0.1157298	2.048	2.08377500	0.0936861	2.048	2.083775000	0.0936861
1999	184675	18.4675	4.496	2.530	2.57684548	0.1158544	2.048	2.08601777	0.0937869	2.048	2.086017771	0.0937869
98	192650	19.265	1.076	2.530	2.57886325	0.0277381	2.048	2.08765120	0.0224546	2.048	2.087651205	0.0224546
97	197650	19.765	1.076	2.530	2.58012831	0.0277517	2.048	2.08867530	0.0224656	2.048	2.088675301	0.0224656
96	202650	20.265	1.076	2.530	2.58139337	0.0277653	2.048	2.08969940	0.0224767	2.048	2.089699398	0.0224767
95	207650	20.765	0.860	2.530	2.58265843	0.0222231	2.048	2.09072349	0.0179901	2.048	2.090723494	0.0179901
94	212650	21.265	0.860	2.530	2.58392349	0.0222340	2.048	2.09174759	0.0179989	2.048	2.091747590	0.0179989
<94	230150	23.015	4.302	2.633	2.69399819	0.1159058	2.151	2.20097892	0.0946943	2.048	2.095331928	0.0901489
						2.5610050			2.0740603			2.0695149

FORB2008.XLS

Registrering DHLM	Akk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	24350	2.435	12.572	3.855	3.86480964	0.4858656	3.253	3.26093313	0.4099491	3.012	3.019382530	0.3795825
2007	73050	7.305	12.572	3.855	3.88358554	0.4882260	3.253	3.27677530	0.4119407	3.012	3.034051205	0.3814266
2006	12175	1.2175	12.572	3.855	3.86011566	0.4852755	3.253	3.25697259	0.4094512	3.012	3.015715361	0.3791215
2005	170450	17.045	10.790	3.855	3.92113735	0.4929468	3.253	3.30845964	0.4159239	3.012	3.063388554	0.3851147
2004	215700	21.57	10.790	3.855	3.93858313	0.4249867	3.253	3.32317952	0.3585826	3.012	3.077018072	0.3320209
2003	254000	25.4	8.983	3.855	3.95334940	0.3551432	3.253	3.33563855	0.2996521	3.012	3.088554217	0.2774556
2002	285350	28.535	7.202	3.855	3.96543614	0.2855974	3.253	3.34583675	0.2409728	3.012	3.097996988	0.2231230
2001	309750	30.975	4.496	3.855	3.97484337	0.1787081	3.253	3.35377410	0.1507849	3.012	3.105346386	0.1396157
2000	330650	33.065	4.496	3.855	3.98290120	0.1790703	3.253	3.36057289	0.1510906	3.012	3.111641566	0.1398987
1999	351550	35.155	4.496	3.855	3.99095904	0.1794326	3.253	3.36737169	0.1513963	3.012	3.117936747	0.1401817
98	364500	36.45	1.076	3.855	3.99595181	0.0429802	3.253	3.37158434	0.0362645	3.012	3.121837349	0.0335783
97	369500	36.95	1.076	3.855	3.99787952	0.0430009	3.253	3.37321084	0.0362820	3.012	3.123343373	0.0335945
96	374500	37.45	0.860	3.855	3.99980723	0.0430216	3.253	3.37483735	0.0362995	3.012	3.124849398	0.0336107
95	379500	37.95	0.860	3.855	4.00173494	0.0344339	3.253	3.37646386	0.0290536	3.012	3.126355422	0.0269015
94	384500	38.45	0.860	3.855	4.00366265	0.0344505	3.253	3.37809036	0.0290676	3.012	3.127861446	0.0269144
<94	402000	40.2	4.302	3.959	4.11783133	0.1771644	3.356	3.49120482	0.1502046	3.012	3.133132530	0.1347990
						3.9303037			3.3169158			3.0669390

FORB2008.XLS

Registrering DHLH	Akk. kjørelengde	Traffikkcarb. (%)	V=30			V=60			V=80			
			NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)	NU	q(basis)	q(aldring)	q(vektet)
2008	24350	2.435	4.096	4.10636024	4.10636024	0.5162322	3.855	3.86480964	0.4858656	3.012	3.019382530	0.3795825
2007	73050	7.305	4.096	4.12630964	4.12630964	0.5187401	3.855	3.88358554	0.4882260	3.012	3.034051205	0.3814266
2006	12175	1.2175	4.096	4.10137289	4.10137289	0.5156052	3.855	3.86011566	0.4852755	3.012	3.015715361	0.3791215
2005	170450	17.045	4.096	4.16620843	4.16620843	0.5237560	3.855	3.92113735	0.4929468	3.012	3.063388554	0.3851147
2004	215700	21.57	4.096	4.18474458	4.18474458	0.4515484	3.855	3.93858313	0.4249867	3.012	3.077018072	0.3320209
2003	254000	25.4	8.983	4.20043373	4.20043373	0.3773397	3.855	3.95334940	0.3551432	3.012	3.088554217	0.2774556
2002	285350	28.535	7.202	4.21327590	4.21327590	0.3034472	3.855	3.96543614	0.2855974	3.012	3.097996988	0.2231230
2001	309750	30.975	4.496	4.22327108	4.22327108	0.1898773	3.855	3.97484337	0.1787081	3.012	3.105346386	0.1396157
2000	330650	33.065	4.496	4.23183253	4.23183253	0.1902622	3.855	3.98290120	0.1790703	3.012	3.111641566	0.1398987
1999	351550	35.155	4.496	4.24033938	4.24033938	0.1906471	3.855	3.99095904	0.1794326	3.012	3.117936747	0.1401817
98	364500	36.45	1.076	4.24569880	4.24569880	0.0456664	3.855	3.99595181	0.0429802	3.012	3.121837349	0.0335783
97	369500	36.95	1.076	4.24774699	4.24774699	0.0456885	3.855	3.99787952	0.0430009	3.012	3.123343373	0.0335945
96	374500	37.45	1.076	4.24979518	4.24979518	0.0457105	3.855	3.99980723	0.0430216	3.012	3.124849398	0.0336107
95	379500	37.95	0.860	4.25184337	4.25184337	0.0365860	3.855	4.00173494	0.0344339	3.012	3.126355422	0.0269015
94	384500	38.45	0.860	4.25389157	4.25389157	0.0366036	3.855	4.00366265	0.0344505	3.012	3.127861446	0.0269144
<94	402000	40.2	4.302	4.26106024	4.26106024	0.1833266	3.959	4.11783133	0.1771644	3.115	3.240554217	0.1394207
						4.1710371			3.9303037			3.0715607

FORB2008.XLS

Registrering DHB	Alk. kjørelengde	Trafikkarb. (%)	V=30		V=60		V=80					
			NU	q(basis)	q(vektet)	q(abdring)	q(basis)	q(vektet)	q(abdring)	q(basis)	q(vektet)	q(abdring)
2008	24000	2.4	12.572	4.699	4.71007229	0.5921280	3.012	3.01927711	0.3795692			
2007	72000	7.2	12.572	4.699	4.73262651	0.5949634	3.012	3.03373494	0.3813868			
2006	120000	12	12.572	4.699	4.75518072	0.5977988	3.012	3.04819277	0.3832044			
2005	168000	16.8	12.572	4.699	4.77773494	0.6006342	3.012	3.06265060	0.3850219			
2004	216000	21.6	10.790	4.699	4.80028916	0.5179678	3.012	3.07710843	0.3320306			
2003	261800	26.18	8.983	4.699	4.82180964	0.4331600	3.012	3.09090361	0.2776667			
2002	303200	30.32	7.202	4.699	4.84126265	0.3486759	3.012	3.10337349	0.2235102			
2001	340200	34.02	4.496	4.699	4.85864819	0.2184437	3.012	3.11451807	0.1400280			
2000	372800	37.28	4.496	4.699	4.87396627	0.2191324	3.012	3.12433735	0.1404695			
1999	401000	40.1	4.496	4.699	4.88721687	0.2197282	3.012	3.13283133	0.1408514			
98	424800	42.48	1.076	4.699	4.89840000	0.0528868	3.012	3.14000000	0.0337736			
97	443200	44.32	1.076	4.699	4.90704578	0.0527798	3.012	3.14554217	0.0338332			
96	457200	45.72	1.076	4.699	4.91362410	0.0528506	3.012	3.14975904	0.0338786			
95	468800	46.88	0.860	4.699	4.91907470	0.0423274	3.012	3.15325301	0.0271329			
94	478000	47.8	0.860	4.699	4.92339759	0.0423646	3.012	3.15602410	0.0271568			
<94	497000	49.7	4.302	4.802	5.04072806	0.2168708	3.012	3.16174699	0.1360301			
						4.8025124			3.0755439			

NYFORB08.XLS 29.9.93

Sammendrag
BL1 0.20

30	0.12940107
60	0.07943432
80	0.07943432

DL3 1.63

30	1.06400142
60	0.76000101
80	0.76000101

DHLH

30	4.1710371
60	3.93030366
80	3.07156073

DL1 0.35

30	0.2255
60	0.16107
80	0.16107

DHLL

30	2.561
60	2.07406
80	2.06951

DHB

30	4.80251
60	3.07554

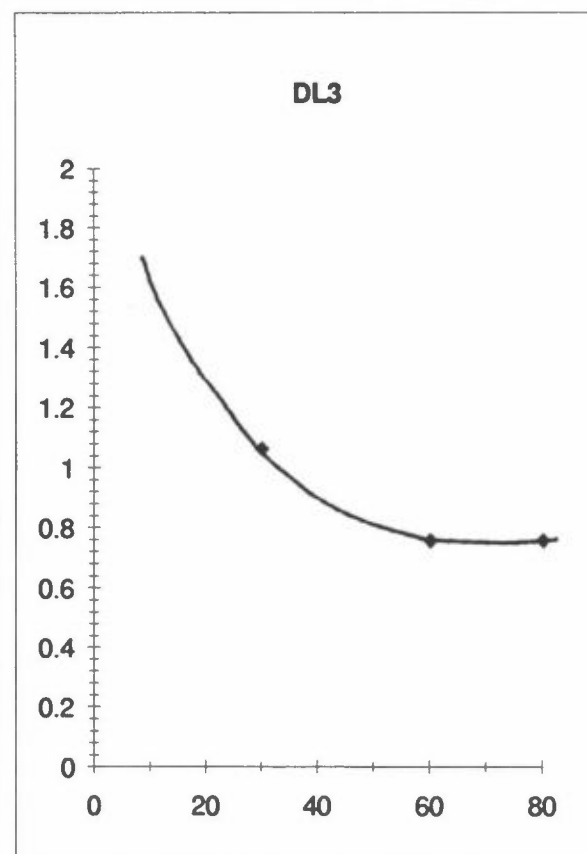
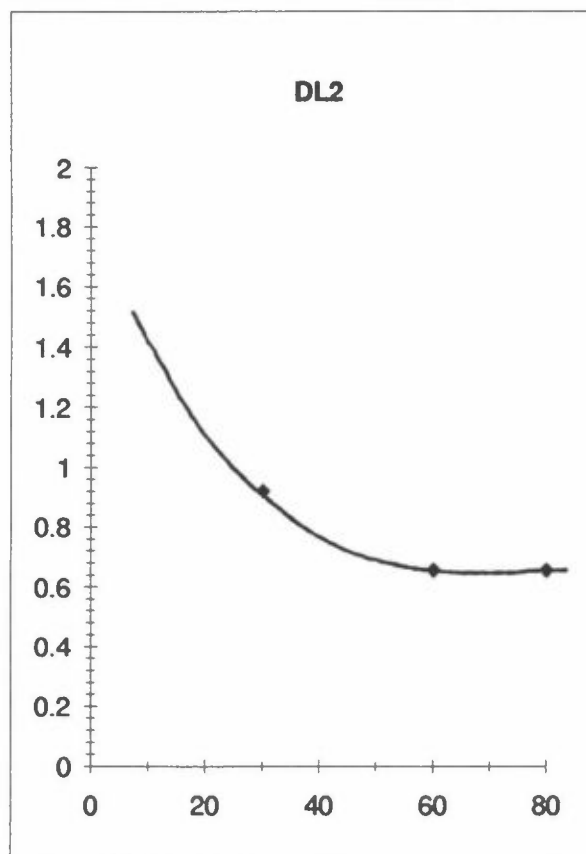
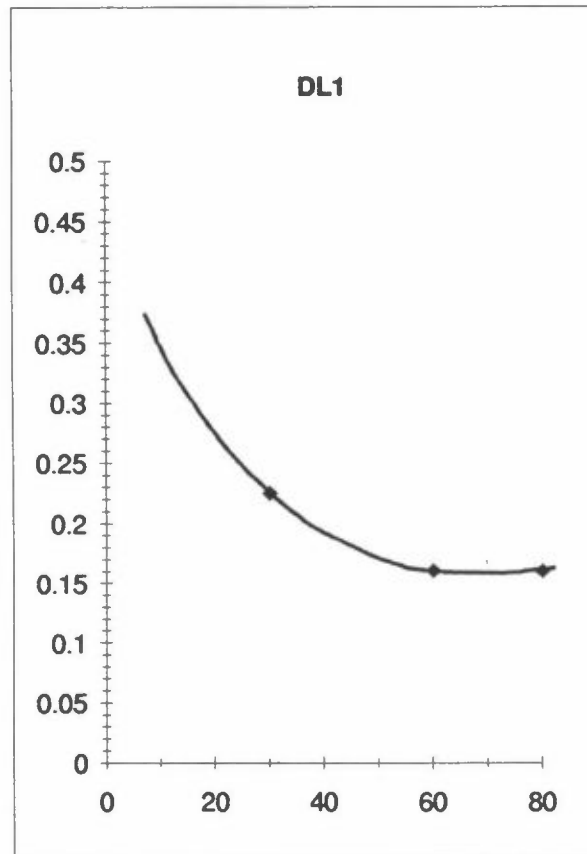
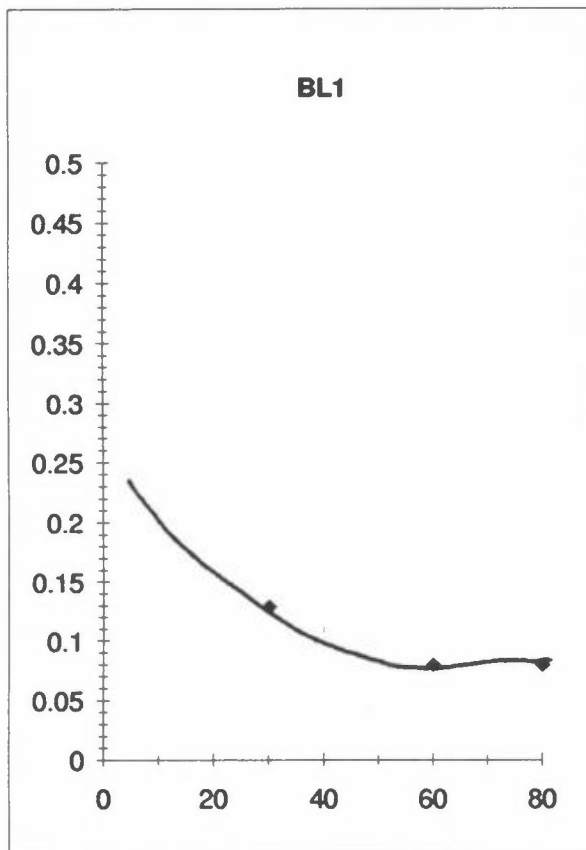
DL2 1.42

30	0.92213
60	0.65867
80	0.65867

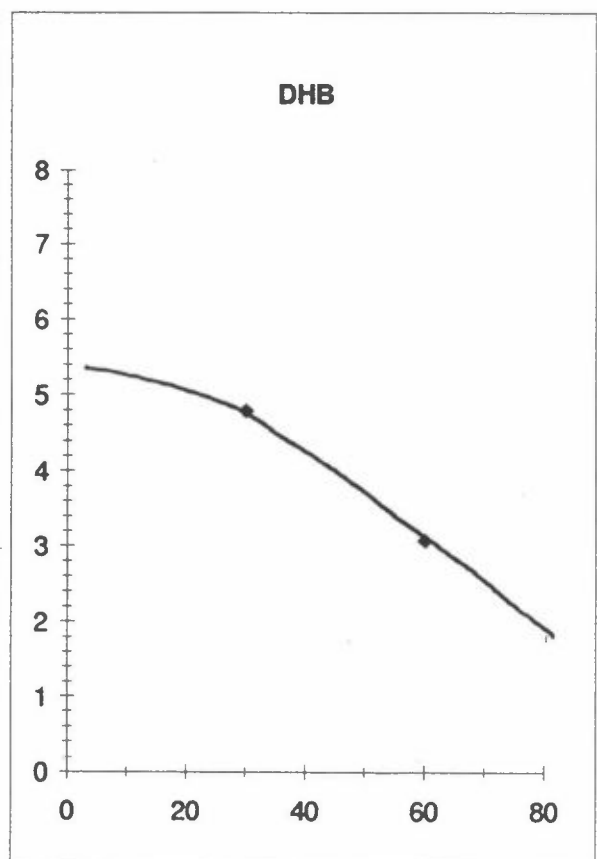
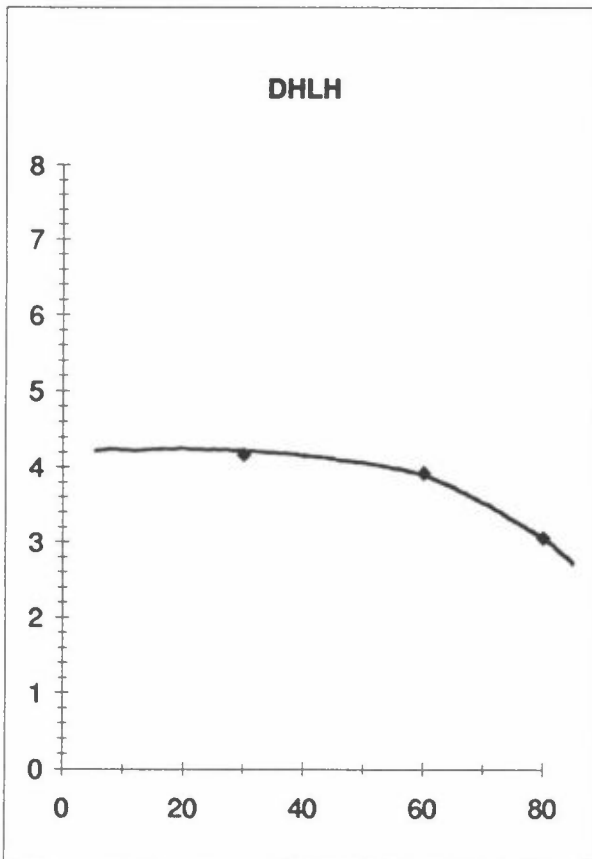
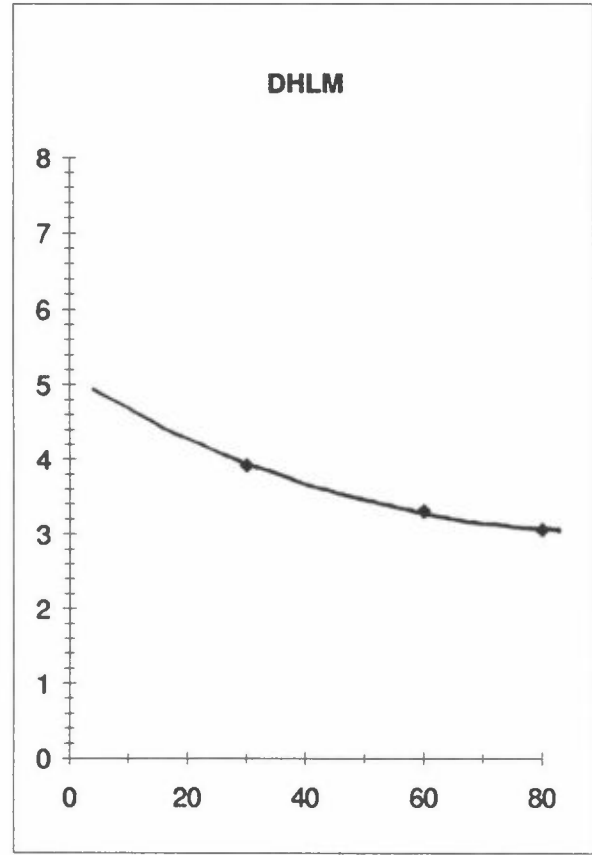
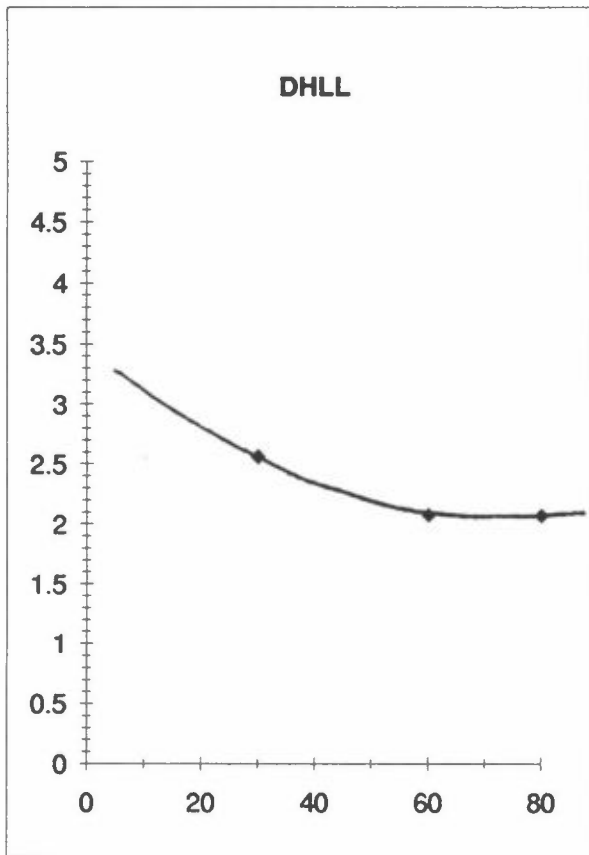
DHLM

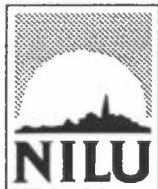
30	3.9303
60	3.31692
80	3.06694

NYFORB08.XLS 29.9.93



NYFORB08.XLS 29.9.93





Norsk institutt for luftforskning (NILU)
Norwegian Institute for Air Research
Postboks 64, N-2001 Lillestrøm

RAPPORTTYPE TEKNISK RAPPORT	RAPPORT NR. TR 9/93	ISBN-82-425-0517-9	
DATO 24.11.1993	ANSV. SIGN. <i>Storland</i>	ANT. SIDER 319	PRIS NOK 350,-
TITTEL Brukerveiledning og dokumentasjon for VLUFT Versjon 3.0		PROSJEKTLEDER Dag Tønnesen	NILU PROSJEKT NR. O-90099
		TILGJENGELIGHET * A	
FORFATTER(E) Charlotte Torp, Dag Tønnesen og Steinar Larssen		OPPDRAUGSGIVERS REF.	
		OPPDRAUGSGIVER Statens Vegvesen, Vegdirektoratet Postboks 6390 Etterstad, 0604 OSLO	
STIKKORD Trafikk	PC-modell	Vegnett	
REFERAT VLUFT 3.0 er en PC-basert beregningsmodell for luftforurensning fra vegtrafikk. For et definert vegnett beregnes utslipp av CO, CO ₂ og NO _x , konsentrasjoner av CO, NO ₂ og PM ₁₀ og eksponering av de bosatte langs vegen til CO, NO ₂ og PM ₁₀ . Det beregnes støvnedfall og antall plagede personer. Modellen kan i tillegg gjøre forenklete beregninger for større kryss-systemer.			
TITLE Users's manual for VLUFT, version 3.0			
ABSTRACT RoadAir 3.0 is a PC-model for air pollution from road traffic. For a defined road network the following parameters are calculated: Total emissions of CO, CO ₂ , NO _x , and concentrations in the vicinity of the roads of CO, NO ₂ and PM ₁₀ , and exposure of the people living close to the roads to the same components. Dust deposition and the number of persons bothered by road pollution are calculated. In addition, the model makes simplified calculations for large road intersection systems.			

* Kategorier: A Åpen - kan bestilles fra NILU
 B Begrenset distribusjon
 C Kan ikke utleveres