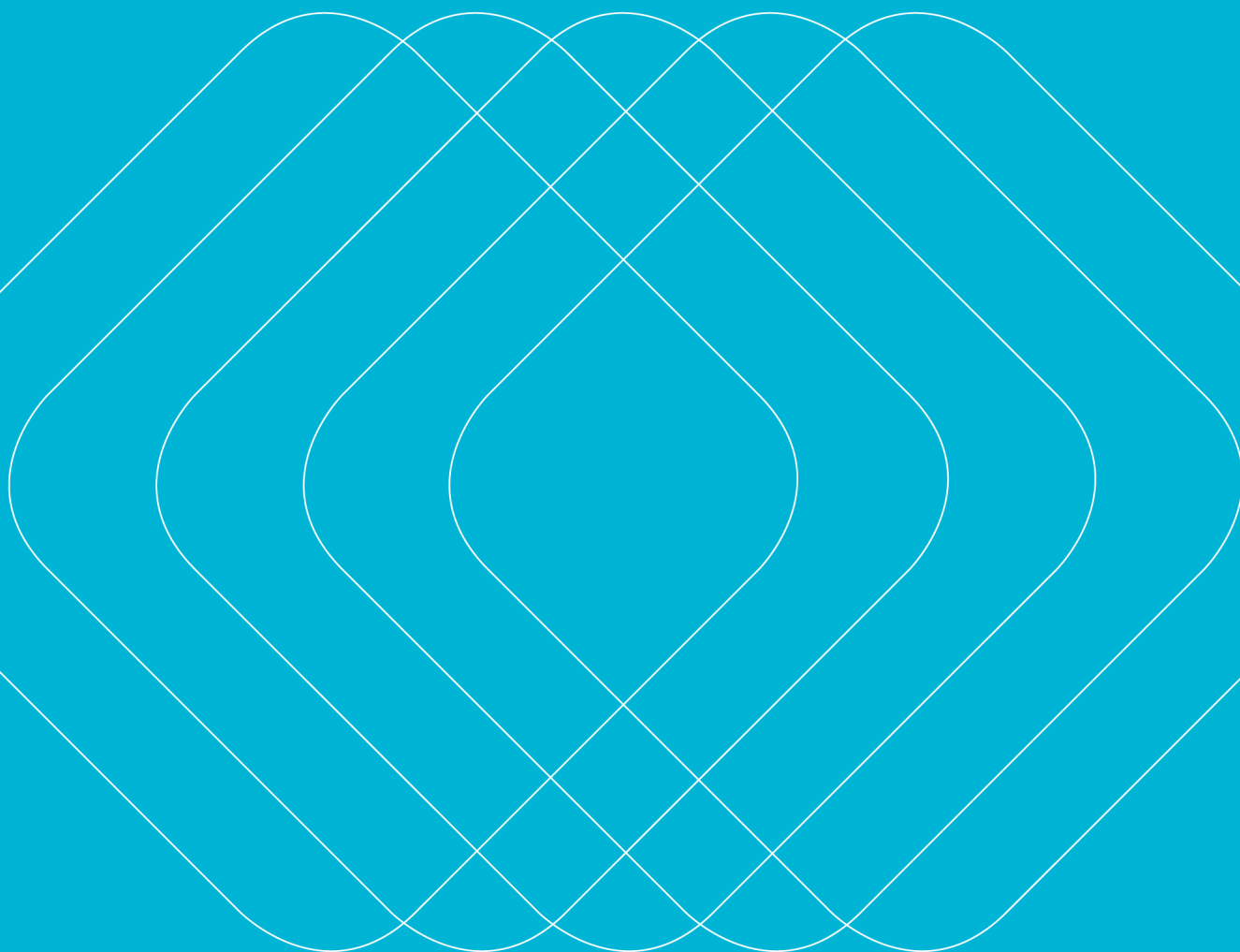




VESTFOLD
fylkeskommune

Beskrivelse og bruk av handelsmodellen for Vestfold

Rapport utarbeidet av Asplan Viak AS





VESTFOLD
fylkeskommune



Vestfold fylkeskommune

Beskrivelse og bruk av ATP Handel Vestfold

Utgave: 1
Dato: 22.03.2018

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Vestfold fylkeskommune
Rapporttittel:	Handel i Vestfold
Utgave/dato:	1/ 22.03.2018
Filnavn:	Handel i Vestfold.docx
Arkiv ID	
Oppdrag:	616048-01–Handel og kunnskapsgrunnlag
Oppdragsleder:	Øyvind Dalen
Avdeling:	Plan
Fag	Geografiske analyser
Skrevet av:	Øyvind Dalen, Gunnar Berglund
Kvalitetskontroll:	Faste Lynum
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Vestfold fylkeskommune for å lage en metode til bruk i saksbehandling av forslag til nye handelsetableringer, og har i den forbindelse etablert en handselsanalysemodell som kan brukes til dette.

ATP Handel Vestfold er basert på lignende modeller Asplan Viak har etablert for blant annet Trondheim, Nedre Glommaregionen, Troms, og Møre og Romsdal.

Gunnar Ridderstrøm i Cityplan har vært kontaktperson for Vestfold fylkeskommune i oppdraget. Gunnar Bergstrøm har også deltatt i arbeidet.

Øyvind Dalen har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Oslo, 22.03.2018

Øyvind Dalen

Oppdragsleder

Faste Lynum

Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1	Om ATP-Handel Vestfold	5
1.1	Generelt om Vestfoldmodellen	5
1.2	ATP-handelsmodell som analyseverktøy	5
1.3	Varegruppesammensetning	6
1.4	Beregningsgrunnlag og sentrale forutsetninger	7
2	Oppsett av modellen	10
2.1	Datagrunnlag, etablering og bruk	10
2.2	Før du starter opp	10
2.3	Oppstart	11
3	Hvordan bruke modellen	12
3.1	Hovedparametersett	12
3.2	Sonedata	13
3.3	Beregninger	15
3.4	Innlegging av nye handelstilbud	16
	Vedlegg: Beskrivelse av ATP-handelsmodellen	18
	Generering av reiser (kjøpekraft)	18
	Attrahering av reiser (salgsareal/omsetning)	19
	Reisemotstand	20
	Transportarbeid og CO ₂ -utslipp	20

1 OM ATP-HANDEL VESTFOLD

1.1 Generelt om Vestfoldmodellen

For å belyse konsekvenser av fremtidige handelsetableringer i Vestfold er det etablert en analysemodell – ATP-handel Vestfold. ATP-handel Vestfold dekker alle kommunene i Vestfold og Grenlandsregionen.

Handelsmodellen kan brukes til å analysere konkurranseflater mellom ulike handelstilbud, f.eks. for å vise hvordan en ny etablering vil kunne påvirke eksisterende handel i regionen, både med hensyn til markedsandeler for all handel samlet og fordelt på varegrupper, samt endringer i transportarbeid. Den kan også brukes for å analysere hvor kundene til de enkelte handelstilbud i modellområdet kommer fra, f.eks. hvor regionale nedslagsfelt de enkelte bysentra i Vestfold har.

Handelsmodellen kan også brukes for å belyse konsekvenser av ulike strategier for å styrke sentrumshandelen i Vestfoldbyene, sett i sammenheng med behov for og konsekvenser av etablering og/eller utvidelse av avlastningssentre/lokalsentre i øvrige deler av Vestfold.

Modellen er satt opp for to tidsperioder: 2017 og 2027.

2017 er basert på dagens befolknings og arbeidsplassmønster, fordelt på grunnkrets nivå.

2027 er basert på befolkningsframskrivninger fra SSB (4M-prognose), hvor veksten for den enkelte kommune er fordelt på grunnkrets nivå, basert på dagens befolknings- og arbeidsplassmengde. Det er ikke lagt inn større infrastrukturendringer som eventuelt kan påvirke tilgjengelighetssituasjonen i modellen for 2027.

1.2 ATP-handelsmodell som analyseverktøy

Handelsmodulen i ATP-modellen bygger på en gravitasjonstankegang, der reiseavstanden mellom handelstilbud og kunde og handelstilbudets omfang er bestemmende for hvor kundene handler. I modellen beregnes forutsetninger for varehandel som en funksjon av tre forhold:

- Hvor kjøpekraften finnes (boliger og arbeidsplasser)
- Hvor handelstilbudet finnes (omsetning)
- Innkjøpsreisenes avstandsfølsomhet (målt i reiseavstand/reisetid)

Inngangsdata til modellen er basert på stedfestet informasjon om bosetting, handelsbedrifter og andre virksomheter (adressenivå, som aggregeres til grunnkrets nivå). Det etableres en avstandsmatrise basert på definerte handelssoner, med ett handelstyngdepunkt i hver sone. Dette tyngdepunktet er utgangspunktet for beregning av avstander i modellen (gjennomsnittlig avstand hjem–handelstilbud for bosatte i hver enkelt grunnkrets og arbeidsplass–handelstilbud for ansatte i hver grunnkrets). For hver grunnkrets beregnes en gjennomsnittlig reiseavstand til alle handelstilbud i analyseområdet. Handelstyngdepunktet i hver sone er valgt med basis i handelstilbudets fordeling. Noen kommuner er definert som én handelssone, andre er delt opp i flere, individuelle handelssoner.

I modellen kan det beregnes hvordan et nytt handelstilbud vil kunne påvirke eksisterende handelskonsentrasjoner i modellområdet. Modellen bygger på empiri om handlevaner for ulike typer varer og på kunnskap om reisemotstand for innkjøpsreiser (som igjen gir en indikasjon på sannsynligheten for å reise til de ulike handelstilbudene i analyseområdet).

Med modellen kan en beregne eventuelle endringer i omsetning og markedsandel for de enkelte handelstilbudene i modellområdet, som følge av etablering av et nytt tilbud (eventuelt utvidelse av eksisterende). Beregningene kan gjøres for ulike varegrupper. Modellen gir dermed et godt grunnlag for å analysere konkurranseforholdet mellom ulike handelsområder. Modellen viser også hvordan en ny handelsetablering, eller en utvidelse av eksisterende, påvirker transportomfang, og tilhørende CO₂-utslipp i regionen.

Reisemiddelfordeling er bestemt med utgangspunkt i tilgjengelige reisevanedata. Fordelingen er avhengig av reiseavstander og hvor handelstilbudet er lokalisert (bykjerne, eksternt kjøpesenter, etc.). CO₂-beregningene er basert på enhetsverdier for drivstofforbruk og CO₂-utslipp pr km for privatbil og buss. Antall innkjøpsturer pr dag og personbelegg pr bil, hentet fra tilgjengelige reisevanedata, inngår som grunnlag for beregningene. Beregningsresultatet er samlet transportarbeid i forbindelse med handleturer (utkjørte km) og tonn CO₂-utslipp. Tiltaket er sammenliknet med et 0-alternativ, der det forutsettes at dagens geografiske fordeling av varehandelen opprettholdes.

1.3 Varegruppesammensetning

Omsetning og varegruppeinndelingen i modellen er basert på følgende inndeling:

0) Detaljvarehandel

- Summen av 47 ekskl. 47.3 (drivstoff), 47.642 (fritidsbåter), 47.8 (torg), 47.9 (postordre)
- + 45.320 + 45.402

1) Dagligvarer

- 47.11 Butikkhandel med bredt vareutvalg med hovedvekt på nærings- og nytelsesmidler
- 47.2 Butikkhandel med nærings- og nytelsesmidler i spesialforretninger
eks 47.25 Butikkhandel med drikkevarer

2) Uvalgsvarer

- 47.19 Butikkhandel med bredt vareutvalg ellers
- 47.25 Butikkhandel med drikkevarer
- 47.4 Butikkhandel med IKT-utstyr i spesialforretninger
- 47.5 eksklusive "plasskrevende 1 og 2" (se under)
- 47.6 eksklusive 47.642
- 47.7 Annen butikkhandel i spesialforretninger, eks 47.761 blomster

3) Plasskrevende 1: Møbler, hvitevarer, fargevarer, motorutstyr

- 47.523 Butikkhandel med fargevarer
- 47.531 Butikkhandel med tapeter gulvbelegg
- 47.532 Butikkhandel med tepper
- 47.54 Butikkhandel med elektriske husholdningsapparater
- 47.591 Butikkhandel med møbler
- 47.599 Innredningsartikler ikke nevnt annet sted
- 45.320 Detaljhandel med deler og utstyr til motorvogner, unntatt motorsykler
- 45.402 Detaljhandel med motorsykler, deler og utstyr

4) Plasskrevende 2: Byggvarer/Hagesenter

- 47.521 Butikker med bredt utvalg av jernvarer, fargevarer og andre byggvarer
- 47.524 Butikker med trelast
- 47.529 Byggvarer ikke nevnt annet sted
- 47.761 Butikkhandel med blomster og planter

I modellen inngår følgende varegrupper:

1. Dagligvarer
2. Fagvarer (tilsvarer utvalgsvarer i tabellen over)
3. Plasskrevende varer (tilsvarer Plasskrevende 1 og 2 i tabellen over)

1.4 Beregningsgrunnlag og sentrale forutsetninger

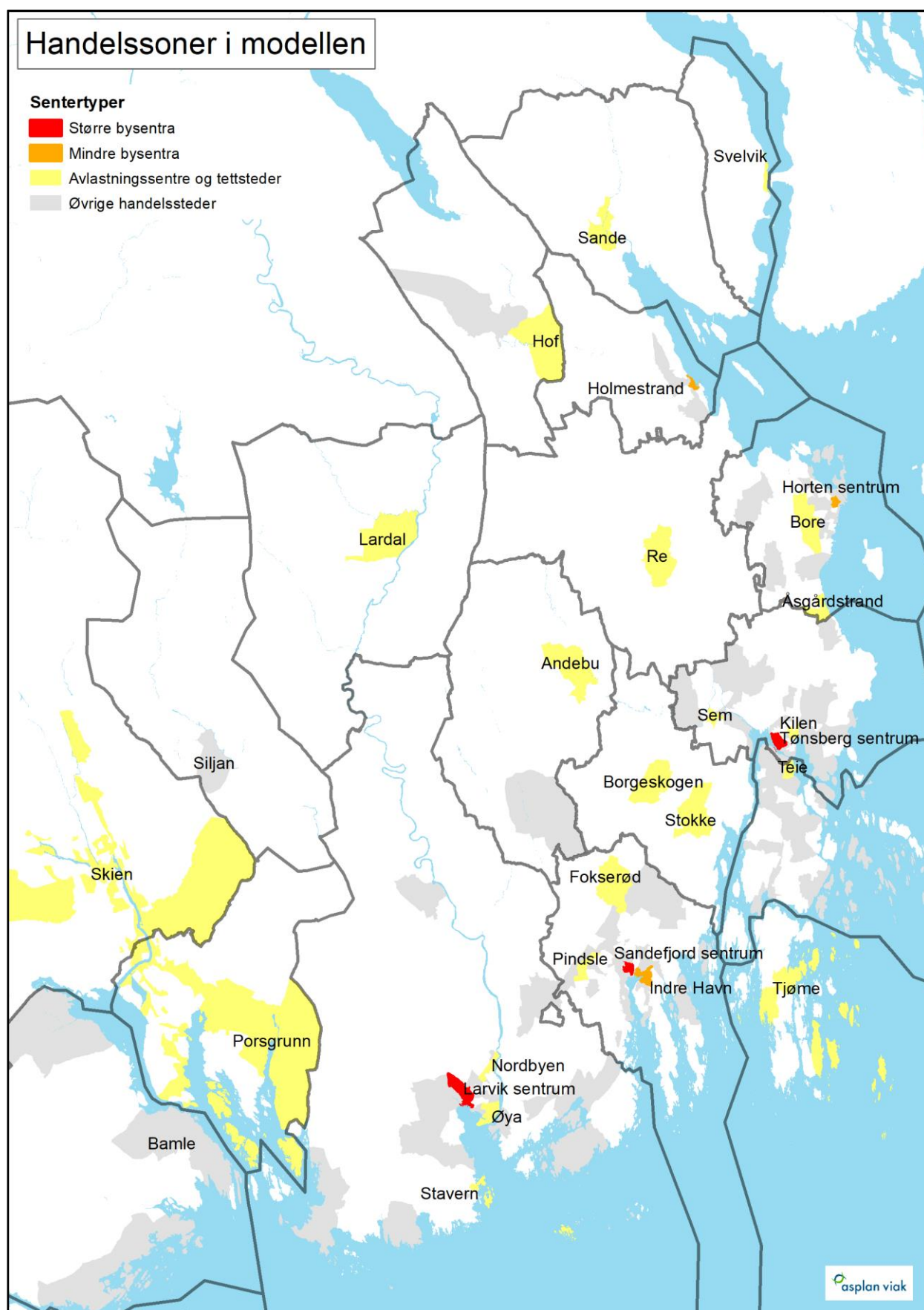
- Modellavgrensing: Modellområdet behandles som et «lukket område», slik at all handel i modellen foretas av personer som enten bor eller jobber der. Innlegging av et nytt handelstilbud vil kun påvirke *fordelingen* av omsetning mellom handelstilbudene i modellområdet, siden den totale omsetningen i modellen holdes konstant. Etablering av nye handelstilbud vil ikke påvirke selve kjøpekraften i befolkningen, men gi mulighet for å handle andre steder enn i dag. Dette betyr at det er nødvendig å definere et modellområde hvor det er rimelig å anta at hovedtyngden av handelen gjennomføres av personer som enten bor eller jobber innenfor de samme området. Dette vil aldri kunne bli helt eksakt, men en vil fange opp hovedtyngden av omsetningen, og innkjøpene som foregår på «daglig» basis.
- Soner: Soneinndelingen i modellen er basert på grunnkretser. Hver sone har et representasjonspunkt som ligger i befolknings- eller arbeidsplassstyngdepunktet i grunnkretsen. Handelssonene i modellen er vist i Figur 1-1, og består av en eller flere grunnkretser, avhengig av det enkelte handelsområdes utbredelse.
- Varegrupper: Handelen i modellen er fordelt på tre varegrupper; *dagligvarer*, *utvalgsvarer* og *plasskrevende varer*, jf. nærmere definisjon i kapittel 1.3.
- Turgenerering: Generering av innkjøpsturer per person er basert på den Nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2013/2014. Hver person foretar i snitt ca. 0,9 innkjøpsreiser per dag (én reise tur-retur regnes her som to reiser). I reisevaneundersøkelsen omfatter innkjøpsreiser fire kategorier: innkjøp av dagligvarer, andre innkjøp, service/diverse ærend, og medisinske tjenester. Av dette utgjøre innkjøp av dagligvarer 62 % og andre innkjøp 19 %, til sammen 81 %. I modellen er det regnet med at alle turer enten starter i bosted eller arbeidssted. Med basis i RVU-data er følgende faktorer lagt til grunn for beregning av innkjøpsturer generert i den enkelte sone (en reise tur-retur = to reiser):
 - 0,84 innkjøpsturer per døgn per bosatt
 - 0,34 innkjøpsturer per døgn per ansatt
- Omsetning: Omsetning for dagens handelstilbud i modellområdet er beregnet med basis i omsetningsstatistikk på kommunenivå for 2016, levert av SSB. Omsetningen for den enkelte kommune er fordelt på handelssonene i modellområdet, basert på antall sysselsatte i handelsvirksomheter i den enkelte grunnkrets, for hver varegruppe. NACE-kodene i de tre varegruppene ble koblet til NACE-koder i bedriftsregisteret (arbeidstaker-/arbeidsgiverregisteret) for å få fordelt ansatte i varehandelen i hver sone på varegrupper. For nye handelstilbud eller utvidelse av eksisterende tilbud legges det inn et salgsareal, som benyttes for å beregne forventet omsetning. Som et utgangspunkt kan det benyttes 30 000 kr pr m² salgsareal for alle varegrupper. Andre verdier kan legges inn ved behov.
- Befolkning: Antall bosatte per grunnkrets er hentet fra SSB (2017-data). Befolkningen er fremskrevet til 2027 basert på SSBs 4M-prognose (middels utvikling i fruktbarhet, levealder, innenlands flytting og innvandring). 4M-prognosen er SSBs hovedalternativ for forventet befolkningsutvikling.
- Arbeidsplass: Antall arbeidsplasser på grunnkretsnivå er hentet fra stedfestet bedriftsregister for 2016, levert av SSB.

- Forbruksvekst: Det er regnet med at forbruk per person øker med 1,5 % per år.
- Arealeffektivitet: Det er regnet med at omsetningen per areal øker med 0,5 % per år.
- Reiseavstand: Reiseavstand mellom alle grunnkretser i modellområdet er beregnet ved hjelp av ATP-modellen, basert på NVDB-data (database med alle kjørbare veger).
- Avstandsfølsomhet: β -verdiene i uttrykket for reisemotstand er basert på nasjonale reisevaneundersøkelser. Avstandsfølsomheten er høyest for dagligvarer, litt lavere for utvalgsvarer, og enda lavere for plasskrevende varer. Det betyr at man er villig til å reise relativt langt for å handle plasskrevende varer, og så kort som mulig for å handle dagligvarer. Følgende β -verdier er benyttet:
 - Dagligvarer $\beta = 0,6$
 - Utvalgsvarer $\beta = 0,3$
 - Plasskrevende varer $\beta = 0,15$
- Reisemiddelfordeling: Fordelingen er vurdert med basis i resultater fra nasjonale reisevaneundersøkelser, hvor vi har hatt tilgang til grunnlagsdata fra undersøkelsene¹. I modellen er reisemiddelfordelingen angitt som en funksjon av avstand og sentertype, jf. **Feil! Fant ikke referanseilden..** Følgende sentertyper er definert:
 - 1: Tønsberg sentrum, Sandefjord sentrum og Larvik sentrum
 - 2: Horten sentrum, Holmestrand sentrum og Indre Havn Sandefjord
 - 3: Modellområdet for øvrig (resterende kommuner)

Tabell 1-1: Reisemiddelfordeling lagt til grunn i modellen

Reiselengde	Bil (fører + passasjer)	Kollektivtransport	Gang-/sykkel	Sentertype
0–1 km	44%	1%	55%	1
1–2 km	76%	4%	20%	1
2–4 km	84%	9%	7%	1
4–6 km	87%	9%	4%	1
Mer enn 6 km	90%	9%	1%	1
0–1 km	49%	1%	50%	2
1–2 km	84%	1%	15%	2
2–4 km	93%	2%	5%	2
4–6 km	94%	3%	3%	2
Mer enn 6 km	96%	3%	1%	2
0–1 km	49%	1%	50%	3
1–2 km	84%	1%	15%	3
2–4 km	93%	2%	5%	3
4–6 km	94%	3%	3%	3
Mer enn 6 km	96%	3%	1%	3

¹TØI rapport 1383/2014, Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport og TØI rapport 1414/2015 Reisevaner i Sarpsborg og Fredrikstad 2009/2010



Figur 1-1. Handelssoner som inngår i ATP handel Vestfold.

2 OPPSETT AV MODELLEN

2.1 Datagrunnlag, etablering og bruk

Modellen er bygget opp rundt databasekjernen MS Access, og er i foreliggende versjon rent numerisk og tabellbasert, dvs. at modellens datagrunnlag og resultater ikke presenteres på kart eller i diagrammer som del av selve modellkjøringen. Dette må gjøres i andre programmer i etterkant.

Sidene sonene i modellen er basert på grunnkretser/kommuner, kan både grunnlag og resultater presenteres på kart ved bruk av GIS. I manualen er det derfor vist hvordan resultatene kan overføres til et GIS/kartverktøy for presentasjoner, eller kopieres til regneark for diagramframstilling. Utviklingen av modellen er gjort i MS Access 2007, men modellen kjører også under 2016-versjonen av programmet.

2.2 Før du starter opp

Du må ha installert MS Access 2007 eller nyere for å kunne kjøre modellen. Alle referanser til MS Access-funksjoner (menyvalg etc.) er basert på norsk versjon av Access 2007, men dette er som regel likt eller nesten likt i 2016-versjonen.

Lagre modellen på en katalog du kaller \ATPHandel. Bruk helst en lokal diskkatalog (f.eks. på C:), fordi modellfilene er tunge, og kjøring av modellen for en stor region (med mange grunnkretser) vil generere mye lesing/skriving til disken – som vanligvis går raskere til lokal disk enn over nett. Modellen kan også kjøres via server, men da tar beregningene vesentlig lengre tid. Filer som eventuelt skal lastes inn i programmet til senere (ved oppdatering av befolkningstall eller avstandsmatriser), bør legges på samme katalog.

Dersom du senere flytter modellen til en annen PC, eller til en katalog på server, må du legge den på en katalog du kaller \ATPHandel

Modellen består av to filer:

- Handelsmodell_Vestfold – Data
- Handelsmodell_Vestfold_Analyse

All input-data ligger i filen *Handelsmodell_Vestfold – Data*, mens alle beregninger og innlegging av nye handelstilbud gjøres i *Handelsmodell_Vestfold_Analyse*.

Modellen blir operert gjennom et menygrensesnitt der alle parametere og de fleste grunnlagsdata blir kontrollerte. Noen grunnlagsdata lastes opp/kopieres til sine respektive tabeller direkte via grunnfunksjonene i Access.

2.3 Oppstart

Start modellen ved å dobbeltklikke på *Handelsmodell_Vestfold_Analyse* i utforskeren. Ved første gangs oppstart kan det hende at programmet reagerer med advarsler om sikkerhet, og med advarsler eller feilmeldinger knyttet til oppdatering av tabeller og spørringer. Dette er helt normalt, og bortsett fra at det gir mange ekstra museklikk før vi kommer til målet, er det ingenting vi trenger å bry oss om.

For å fjerne advarslene ved programoppstart

1. Gå til systemmenyen (øvre venstre hjørne), og velg «Alternativer for Access»
2. Velg «klareringssenter», deretter «Innstillinger for klareringssenter»
3. Velg «Klarerte plasseringer», og klikk på «Legg til ny plassering»
4. Finn fram til katalogen der du installerte Handelsmodellen, og sørg for at den blir definert som «Klarert» under «Brukerplasseringer».

For å fjerne advarslene under programkjøringen

1. Gå til systemmenyen (øvre venstre hjørne), og velg «Alternativer for Access»
2. Velg «Avansert» i lista i venstre marg
3. Finn fram til avsnittet «Redigering», og bla deg fram til overskriften «Bekreft»
4. Slå av (fjern kryssene fra) «Postendringer», «Sletting av dokumenter», «Redigeringsspørringer»

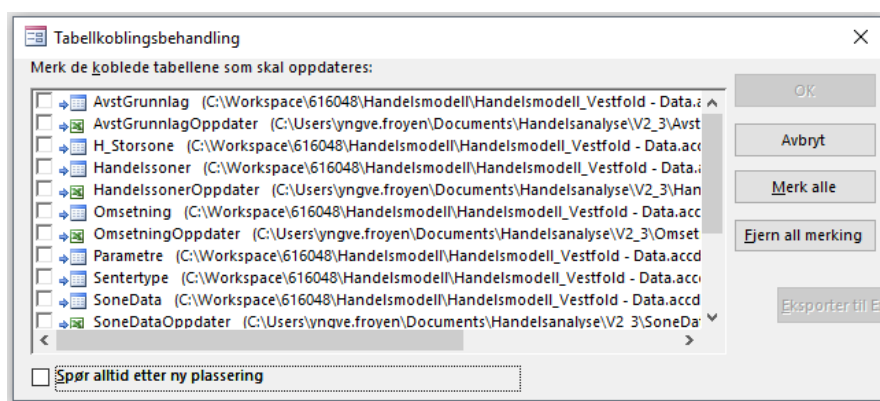
Operasjonene i dette og foregående avsnitt er engangsoperasjoner som ikke trenger å gjentas. Det kan likevel hende du skal jobbe med andre databaser der det er praktisk å beholde advarslene som du fjernet i siste avsnitt. Da er det bare å gjenta punktene 5-8, og slå på kryssene igjen.

Dersom du flytter databasen til en annen katalog eller disk kan det hende du må gjenta punktene 1-4. Dersom du flytter programkjøringen til en annen maskin kan det også hende at du må gjenta punktene 5-8.

Koble til grunnlagsdata

Først gang du kjører modellen, eller hvis den har blitt flyttet til en annen katalog må du opprette en kobling mot grunnlagsdataene i *Handelsmodell_Vestfold – Data*

Høyreklikk på en av tabellene med blå pil, f.eks. *AvstGrunnlag*, og velg *Tabellkoblingsbehandling*. Huk av alle tabellene i listen som kommer opp, trykk «OK», og angi rett sti til *Handelsmodell_Vestfold – Data*



3 HVORDAN BRUKE MODELLEN

3.1 Hovedparametersett

Legg inn nye data, Oppdater	Resultatvisning	?	Avslutt
-----------------------------	-----------------	---	---------

Basisår:	2017	Generer
Prognoseår:	2027	Vis genererte turer

Parametre:

Turgenerering befolkning:	0,42
Turgenerering arbeidsplasser:	0,17
Internavstand i soner (m)	500
Endre	

Soneinndelinger:	Input-data handel:	Andre input-data:	Styringsparametre:
Storsone handel	Nye	Befolkning og arbeidsplasser	Vekstfaktorer handel
Storsone befolkning	Eksisterende	Vis avstandsmatrise	Alfa og betaverdier
Sentertype		Rediger avstander	Transportparametre
		Vareslag	Modal split

- **Turgenereringskoeffisienter** (antall innkjøpsturer pr. bosatt og pr. ansatt i hver sone)
- **Internavstand** i grunnkretsene (kan brukes for å «manipulere» valgmodellen, særlig dersom det er store grunnkretser som også inneholder mye handel i modellen, for å hindre at avstanden i valgmodellen blir null, og dermed attraktiviteten svært høy).
- **Basisår** for modellens input (skal normalt ikke endres, fordi dette samsvarer med dateringa av grunnlagsdata, men dersom vi får nye grunnlagsdata inn, skiftes også startåret).
- **Prognoseår** for å velge hvor lang periode du skal simulere over. Det er kun mulig å beregne for årene 2017 og 2027.

3.2 Sonedata

3.2.1 Soneinndelinger

Klikk på disse boksene for å se på soneinndelingen i modellen. Disse bør normalt ikke endres.

Soneinndelinger:

Storsone handel

Storsone befolkning

Sentertype

Alle handelstilbud i modellområdet er tilknyttet er Storsone for handel, som består av en eller flere grunnkretser. Nye handelstilbud må tilordnes en storsone, se kapittel 3.4.

Storsoner handel		Lukk
Alle handelssoner (eksisterende og nye) må tilhøre en storsone		
StorsoneID	Navn på storsone	
7011	Horten sentrum	
7012	Åsgårdstrand	
7013	Bore	
7014	Rest Horten	
7021	Holmestrand	

Grunnkretser med befolkning og arbeidsplasser er gruppert i storsoner, som brukes i beregningene og ved fremstilling av beregningsresultat.

StorSone	
StorSoneID	StorSoneNavn
70101	Falkenstein
70102	Baggerød
70103	Borge
70104	Adal
70105	Apenes
70106	Holtan Nord

Handelssonene i modellen er fordelt på tre nivå, som brukes ved beregning av reisemiddelbruk og transportarbeid.

1. Sentrum
2. Avlastningssentre
3. Øvrige handelssteder

3.2.2 Andre Input-data

Klikk på disse boksene for å se på grunnlagsdata i modellen. Disse bør ikke endres.

Andre input-data:

Befolkning og arbeidsplasser

Vis avstandsmatrise

Rediger avstander

Vareslag

«Vareslag» viser turfordeling mellom de tre varegruppene i modellen, og er basert på reisevaneundersøkelser og omsetningsstatistikk:

- Dagligvarer
- Fagvarer (utvalgsvarer)
- Plasskrevende varer

TurAndel er en parameter som anslår hvor stor del av innkjøpsreisene som retter seg mot de ulike vareslagene (bransjene). Den kan estimeres ved å bruke data fra reisevaneundersøkelser. Gjeldende reisevanedata skiller bare mellom dagligvarehandel (varegruppe 1) og andre innkjøp. Skillet mellom varegruppe 2 og 3 er gjort bare på basis av eldre estimer, ikke dokumentert her.

3.2.3 Styringsparametere

Disse faktorene er nærmere beskrevet i kapittel 1.2. Faktorene kan endres, men det anbefales å benytte standardverdiene.

Styringsparametre:

Vekstfaktorer handel

Alfa og betaverdier

Transportparametre

Modal split

Vekstfaktor handel

I beregningen det gått ut fra at omsetningen (i reelle kroner) vokser proporsjonalt med befolkningen. En konstant befolkning vil generere like stor omsetning og like mange innkjøpsturer over tid, det er bare den geografiske fordelingen som endrer seg (ved at befolkning, arbeidsplasser og handelsvirksomhet flytter på seg).

Dersom vi har grunn til å tro at omsetningen vil vokse overproporsjonalt i en bransje, kan vi angi dette her, likeens dersom produktivitetsendringer («effektivitetsendring») finner sted, og det samme salgsarealet kan håndtere flere (eller færre) kunder.

Parameterne settes ved å klikke på funksjonsknappen «Vekstfaktorer handel». Data legges inn som prosentvis endring pr år for hvert vareslag:

Transportparametere

Transportparameterne kan endres etter hvert som bilparken forbedres med hensyn til CO₂-utslipp.

Modal split

Reisemiddelfordelingen kan endres dersom nye undersøkelser tilsier det.

3.3 Beregninger

For å beregne dagens og fremtidig situasjon (2017 og 2027) uten nye handelstilbud, angi Basisår (2017) og Prognoseår (2017 eller 2027), og trykk på «Generer». Når beregningene er ferdig, trykk på «Resultatvisning» for å se på beregningsresultatene.

Resultatvisning

Lukk ?

Prognoseresultat - aggregerte:

Besøk uten nye sentre:	Totalt	Vareslagfordelt
Besøk med nye sentre:	Totalt	Vareslagfordelt
Omsetning uten nye sentre:	Totalt	Vareslagfordelt
Omsetning med nye sentre:	Totalt	Vareslagfordelt
Bilturer med og uten nye sentre:	Bilturer	
	Samleresultat transportvolum	
	Samleresultat CO ₂ og energi	

Fra denne menyen kan du velge å se på Besøk, Omsetning, Bilturer, Transportvolum og CO₂-utslipp for all handel i modellområdet under ett, og fordelt på varegrupper.

Hvis du har lagt inn nye sentre/handelstilbud, kan du også se hvordan disse vil innvirke på hhv. Besøk, Omsetning, Bilturer, Transportvolum og CO₂-utslipp.

Resultatene fremkommer som tabeller som du kan kopiere og lime inn i f.eks. Excel for nærmere bearbeiding og visualisering. Excel-filene kan eventuelt behandles og visualiseres i ArcGIS.

Resultatene for Besøk, Omsetning, Bilturer viser *per dag*, mens Transportvolum og CO₂-utslipp viser *per år*.

Omsetningsdataene vises i 1000 kr.

3.4 Innlegging av nye handelstilbud

For å legge inn nye handelstilbud i modellen, trykke på «Nye»:

Input-data handel:

Nye

Eksisterende

Sonetilknytning

Et nytt handelstilbud må tilknyttes en eksisterende grunnkrets i modellområdet. Avhengig av beliggenhet må det nye handelstilbudet enten tilordnes en eksisterende handelssone eller en ny sone.

Dobbeltklikk i venstre marg for omsetningsdetaljer

Lukk ? **Nye handelssoner (eksisterende soner er ikke synlige her)**

	SoneID	Sonenavn	Ta med?	Nysone	Tilknytn.	Sentertype	Tilh. storsone
▶	2	Semsbyveien 12	☒	☒	7040106	3	7045
*			☒	☒			

SoneID: ID for eksisterende handelssone eller ny. Fortløpende nummering ved ny sone.

Sonenavn: Eksisterende handelssone eller ny. Angi passende navn ved ny sone.

Kryss av for «Ta med» dersom den nye sonen skal inngå i beregningen.

Kryss av for «Nysone» for å angi ny sone.

Tilknytn: Grunnkrets for beliggenhet til nytt handelstilbud

Sentertype: Avhengig av beliggenhet (1,2 eller 3), gir reisemiddelfordeling

Tilh. Storsone: Angi hvilken Storsone grunnkretsen for det nye tilbudet er allokert til

Varegrupper og areal

Høyreklikk på pilen helt til venstre for å angi størrelse og varegruppedeling for det nye tilbudet.

Oms_m_vareslag_nye

Areal og omsetning - detaljer. Nye handelssoner

	HSoneID	VareslagID	År	Areal	stipulert oms. pr kvm i basisår
▶	2	3	2017	5000	20000
*	2				

VareslagID: Varegruppe 1, 2 eller 3. Dersom det nye tilbudet inkluderer flere varegrupper angis én linje per varegruppe.

År: Når det nye tilbudet står klart

Areal: Salgsareal for det nye handelstilbudet, angis per varegruppe

Omsetning pr. kvm. i basisår: Benyttes for å beregne forventet årlig omsetning for det nye tilbudet. Angis per varegruppe. Ligger erfaringsmessig på i størrelsesorden 20-40 000, avhengig av varegruppe og beliggenhet. Høyere omsetning per m² for butikker i bysentrum enn i eksterne kjøpesentre.

Kryss ut når du har lagt inn all data for det nye handelstilbudet.

Gjenta punktene i kapittel 3.3 for å kjøre modellen på nytt, med det nye handelstilbudet.

VEDLEGG: BESKRIVELSE AV ATP-HANDELSMODELLEN

Generering av reiser (kjøpekraft)

I modellen forutsettes det i utgangspunktet at det er balanse i handelsregionen. Handelsmodellen består av en genereringsdel og en attraheringsdel. Kjøpekraften er et mål på den enkelte sones handelsgenerering. Som en forenkling forutsettes det at innkjøpsturer skjer med utgangspunkt i bosted eller arbeidsplass.

Genereringsdelen av modellen:

Handel som genereres i en sone, dvs. etterspørsel etter varer i form av antall innkjøpsturer, er uttrykt som en lineær funksjon:

$$O_i = k \times n_i$$

der O_i er antall innkjøpsreiser som etterspørres i sone i , n_i er kundegrunnlaget (bosatte + arbeidsplasser) i sone i , og k er en koeffisient som er et uttrykk for antall innkjøpsturer per person.

Kundegrunnlaget er splittet opp i antall bosatte (b) og antall personer med arbeidssted i sonen (a), og $n_i = b_i + a_i$. Hvis k_b og k_a er genereringskoeffisienter som uttrykker antall innkjøpsturer per person for henholdsvis bosatte og personer med arbeidssted i sonen, kan antall innkjøpsreiser uttrykkes som:

$$O_i = k_b \times b_i + k_a \times a_i$$

Etter at samlet antall innkjøpsturer generert av bosatte og arbeidsplasser i sonen er beregnet, fordeles turene på varegrupper. Denne fordelingen kan gjøres på basis av reisevanedata, men i reisevaneundersøkelser skilles det som regel bare mellom dagligvarehandel og andre detaljvareinnkjøp. Dersom en ønsker en mer detaljert inndeling kan en gjøre egne reisevaneundersøkelser, eller fordele innkjøpene skjønnsmessig, eventuelt på bakgrunn av historiske data. I de fleste tilfeller vil generelle data være godt nok.

Med basis i reisevanedata (RVU), kan det legges til grunn at en arbeidstaker i gjennomsnitt genererer cirka 0,3 innkjøp per dag og at en bosatt i gjennomsnitt generer 0,8 innkjøp pr dag. Basert på sammensetningen av boliger og arbeidsplasser i modellområdet som helhet betyr dette at 84 % av innkjøpene genereres med utgangspunkt i bolig og 16 % med utgangspunkt i arbeidsplasser.

Attrahering av reiser (salgsareal/omsetning)

Handelsmodellen benytter varehandelens salgsareal og omsetning som et mål på handelstilbudets attraktivitet.

Attraheringsdelen av modellen:

Attraktiviteten til et handelstilbud j er avhengig av størrelse og beliggenhet, og uttrykkes som:

$$W_j^\alpha \cdot e^{-\beta c_{ij}}$$

der W er salgsarealet og c_{ij} er avstanden mellom handelstilbudet og sone i , og α og β er parametere i gravitasjonsformelen. Som det fremgår av likningen over er det salgsareal som har betydning for attraktiviteten, ikke omsetning. I praksis har en ofte bedre oversikt over omsetning enn salgsareal for dagens handel, men kun et anslag på areal for fremtidig handel. For dagens situasjon er det tatt utgangspunkt i omsetning, men dette er regnet om til salgsareal med basis i gjennomsnittstall for omsetning per areal. Det vil si at det er registrert omsetning som ligger til grunn for beregning av attraktiviteten til eksisterende handelstilbud.

Geografisk fordeling av handelen:

Fordeling av innkjøp på ulike handelstilbud beregnes med utgangspunkt i et handelstilbuds relative attraktivitet:

$$S_{ij} = O_i \frac{W_j^\alpha \cdot e^{-\beta c_{ij}}}{\sum_j W_j^\alpha \cdot e^{-\beta c_{ij}}}$$

der S_{ij} er samlet antall innkjøpsturer fra sone i til handelstilbud j og O_i er summen av alle innkjøpsturer som blir generert av befolkningen i sone i . Summerer vi alle S for regionen får vi totalt antall innkjøpsturer gjennomført i regionen. I modellen forutsettes det at antall innkjøpsturer er proporsjonal med omsetningen i hver varegruppe.

De to koeffisientene i uttrykket α og β , estimeres som regel på bakgrunn av empiriske data for handel og reisevaner.

Koeffisienten α er en "skaleringsfaktor", som sier noe om hvor stor vekt handelssenterets størrelse får i totaluttrykket – sett i sammenheng med reisemotstanden. En α som er større enn 1 tilsier at størrelsen er relativt sett viktigere enn avstandsfaktoren (slik at et handelssenter som doubler sitt salgsareal vil mer enn doble attraktiviteten), mens α mindre enn 1 betyr at en dobling av salgsarealet gir mindre enn en dobling av attraktiviteten.

Reisemotstand

Reisemotstanden er et uttrykk for hvordan reiselengden påvirker valg av handelssted. Denne uttrykkes som en logaritmisk funksjon:

$$f(d) = e^{-\beta \cdot d}$$

der:

- β er et uttrykk for avstandsfølsomhet
- d er gjennomsnittlig reiseavstand målt i km

Avstandsfølsomheten, som styres av β -verdien, varierer for ulike varetyper. Dagligvarer er et eksempel på varer med stor avstandsfølsomhet. Kunder unngår i stor grad å kjøre langt, fordi det er noenlunde like tilbud mange steder. Andre varegrupper hvor utvalg og pris betyr mer, har lavere avstandsfølsomhet. Jo lavere β -verdi, jo større tilbøyelighet har en til å reise langt for å foreta et innkjøp. I modellberegningene er det brukt β -verdier basert på RVU-data for 2001, som er de samme som ble brukt i Trondheimsmodellen (Asplan Viak, 2011).

Gjennomsnittlig avstand for alle bosatte og ansatte i hver grunnkrets til alle handelstilbud i analyseområdet er beregnet med ATP-modellen. Reiseavstandene er beregnet med basis i dagens vegnett, basert på veivalget som gir kortest reisetid.

Transportarbeidet beregnes på grunnlag av antall handleturer per dag (ca 1 pr person pr dag) og bilandel hentet fra reisevanedata.

CO₂-utslippet beregnes på grunnlag av antall kjørte km mellom de ulike sonene og gjennomsnittstall for CO₂-utlipp pr km².

² TØI-rapport 924/2007 Følsomhetsberegninger for persontransport basert på grunnprognosene for NTP 2010-2019 gir forslag til utslippsfaktorer for CO₂ for år 2007, og forventet reduksjon frem mot 2020. For lette biler er forslag til utslippsfaktor 150 g CO₂ pr km for kjøring i jevn hastighet (50 – 80 km/t) og 190 g CO₂ for bykjøring, med en forventning om 15-30 % reduksjon i utslipp per km frem til 2020.