

1 – PROBLEMFORMULERING

I skal undersøge hvor mange cyklister, der kommer til skade og hvor alvorlige, deres skader er. I skal finde ud af, om cykelhjelme gør nogen forskel, hvis man kommer ud for en ulykke. Det hjælper jer til at finde ud af, hvad det er for en slags skader, cykelhelmen kan beskytte imod.

I jeres lokale undersøgelse kan I undersøge, hvem der oftest kører med hjelm, og hvorfor nogen vælger ikke at tage cykelhjelme på.

Opgaverne arbejder frem mod, at I skal formulere løsninger, der kan redde liv i trafikken: kampagner, lovændringer eller nye tekniske løsninger. Derfor skal I også lave en række opgaver for at finde ud af, hvilken målgruppe I skal fokusere på.

HVAD ER JERES EGEN HOLDNING?

Før I begynder på opgaverne, skal I tage stilling til, hvad jeres holdning er til cykelhelme:

Kører I selv med cykelhjelme? Hvorfor/hvorfor ikke? _____

HYPOTESE

I skal også tage stilling til, hvad I ved og tror om cykelhelme og ulykker på vejene. Brug det til at formulere en hypotese:

Hvor meget tror I, at det betyder at køre med cykelhjelme? _____

Hvem tror I, kører med cykelhjelme? Er der forskel alt efter, hvor gammel man er, eller om man er dreng eller pige? _____

Hvor mange af de cyklister, der dør i trafikken, tror I, bruger cykelhjelme? _____

Hypotese

En hypotese er en ikke-bevist forklaring på noget, man gerne vil undersøge. Hypotesen er altså et gæt, som man prøver af ved forsøg eller beregninger.

Man kan opstille flere forskellige og modstridende hypoteser for at forsøge at forklare et problem.

I laver en hypotese ved at kombinere det, I ved i forvejen, med det I skal undersøge.

KONKLUSIONSARK

Brug konklusionsarket til at notere jeres konklusioner undervejs. En konklusion er en sammenfatning af de resultater, diskussioner og facit, I kommer frem til i opgaverne. På den måde kan man sige, at en konklusion er den endelige og afsluttede besvarelse på de spørgsmål, der bliver stillet. Konklusioner kan være forskellige alt efter, hvad man undersøger, og hvad man lægger vægt på i undersøgelsen.

INTRODUKTION

Hvor mange cyklister kommer til skade i trafikken hvert år? _____

HVOR ALVORLIGE ER SKADERNE?

Hvordan er skadesfordelingen af cykelulykker? _____

HVOR MANGE FÅR HOVEDSKADER?

Hvor stor er risikoen for at få en hovedskade, hvis man kommer ud for en ulykke, med henholdsvis cykelhjem på og uden cykelhjem? _____

Hvor stor er risikoen for at dø på grund af hovedskade, hvis man kommer ud for en ulykke, med henholdsvis cykelhjem på og uden cykelhjem? _____

UNGES HOLDNINGER

Hvorfor cykler folk ikke med cykelhjem? _____

LOKAL DATAINDSAMLING

Hvorfor cykler folk ikke med cykelhjem i jeres lokale undersøgelse? _____

HVEM KOMMER TIL SKADE?

Hvilken aldersgruppe og hvilket køn kommer oftest til skade uden cykelhjem i trafikken? _____

PROBLEM

I kan bruge jeres konklusioner undervejs til at bestemme, hvilket problem I mener er vigtigst at løse. Hvilke skader beskytter en cykelhjem imod? Hvad er årsagerne til, at nogle cyklister ikke bruger cykelhjem? _____

MÅLGRUPPE

Hvilke gruppe mener I er vigtigst at få til at bruge cykelhjem? Hvorfor? _____

2 - INTRODUKTION

I skal begynde med at undersøge, hvor ofte og hvor alvorligt cyklister kommer til skade med og uden cykelhjelme. Det skal I bruge til at danne jer et overblik over trafikulykkerne i Danmark.

HYPOTESE

Hvor mange cyklister tror I, der kommer til skade i trafikken om året? _____

CYKLISTER OG ULYKKER

På datasættets fane **Introduktion** finder I en tabel over alle tilskadekomne i trafikken, alle tilskadekomne på cykel, tilskadekomne i bil og tilskadekomne i andre transportmidler i årene 2009-2013.

Opgave 1 Diagram

Lav et kurvediagram, der viser udviklingen i ulykker mellem 2009 og 2013. Beskriv udviklingen. _____

Kurvediagram

Et kurvediagram bruges til at vise en udvikling over tid. På den måde kan man se, om det man undersøger stiger eller falder.

Når du skal lave et kurvediagram i Excel vælger du det diagram, der hedder **Kurve**.

Opgave 2 Aflæs

I hvilket år var der flest tilskadekomne på cykel? _____

HVOR STOR EN PROCENTDEL ER CYKLISTER?

Der er en tom kolonne i Excel-arket med plads til, at I beregner det procentvise forhold mellem alle tilskadekomne i trafikken og alle tilskadekomne på cykler. Det forhold viser, hvilket år der relativt kom flest til skade ud af alle tilskadekomne.

Opgave 3 Beregn

Hvor mange procent af alle tilskadekomne var cyklister?

Udfyld tabellen.

Opgave 4 Aflæs

Hvilket år var der flest tilskadekomne på cykel i procent ud af alle tilskadekomne? _____

Opgave 5 Vurdér

Var det også det år, hvor flest kom til skade på cykel i absolutte tal? _____

Kan I forklare, hvorfor der er forskel? _____

Gå tilbage til **Konklusionsarket** og noter jeres resultater.

3 – ALVOR OG SKADER

For at forstå cyklisteres risiko i trafikken, skal I undersøge, hvor alvorligt cyklisterne kommer til skade i ulykker på cykel. Derefter skal I undersøge politiets registrering af cykelulykker, da selve ulykkesregistreringen kan have indflydelse på jeres videre arbejde og konklusioner.

HYPOTESE

Foretag en overvejelse. Når cyklister kommer til skade i trafikulykker, tror I så, at der er flest, der bliver dræbt, kommer alvorligt til skade eller kommer let til skade?

Begrund jeres overvejelse. _____

HVOR ALVORLIGT KOMMER CYKLISTER TIL SKADE?

Datasættet **Alvor og skader** indeholder alle cykelulykker fra 2003 - 2013, der er indrapporteret til politiet. Disse data skal I arbejde med i de næste opgaver.

Opgave 1 Diagram

Lav et søjlediagram, hvor I viser fordelingen af antal dræbte, alvorligt tilskadekomne og let tilskadekomne cyklister i datasættet. Beskriv udviklingen. _____

Opgave 2 Diskutér

Er der nogle tal, der er anderledes, end hvad I havde regnet med? _____

Hvorfor? _____

Søjlediagram

Et søjlediagram bruges til at illustrere forholdet mellem forskellige observationer.

Søjleens højder angiver, om der er høj eller lav forekomst af en observation.

Når du skal lave et søjlediagram i Excel vælger du det diagram, der hedder **Søjle** – gerne **Grupperet søjle**.

MØRKETAL

Det er ikke alle uheld, der registreres af politiet og dermed fremgår af ulykkesstatistikkerne. Faktisk er det kun cirka 7% af alle skader på cykel, der indberettes til politiet. De resterende 93% kaldes for mørketal: det er ulykker, der er sket, men de fremgår ikke af statistikkerne, fordi de ikke er blevet registrerede.

Opgave 3 Estimer

Hvor mange cykelulykker ville være registrerede, hvis mørketallet havde været 0%? _____

Estimat

Når man mangler præcise tal men vil sige noget om alle ulykker, der er i alt, har man brug for at lave et estimat.

Et estimat er en udregning af, hvor mange uheld, der ville være, hvis registreringen havde været mere effektiv og mørketallet mindre.

Opgave 4 Diskutér

Er det sandsynligt, at de mange flere cykelulykker er ligeligt fordelt på dræbte, alvorligt og let tilskadekomne cyklister? Når noget er ligeligt fordelt, vil det sige, at fordelingen af de estimerede tal fordeler sig ligesom fordelingen af de tal, I havde i forvejen.

Opgave 4 Vurdér

Hvorfor tror I, at ikke alle uheld bliver opgjort? _____

Gå tilbage til **Konklusionsarket** og noter jeres resultater.

4 – HOVEDSKADER

Cykelhjelme bruges især til at beskytte mod hovedskader. For bedre at kunne tage stilling til, hvor meget en hjelm betyder, skal I undersøge hovedskadernes omfang. Hvor mange får egentligt hovedskader, og hvor alvorligt kommer de til skade?

I skal bruge datasættets fane **Hovedskader**, der samler skadesfordelingen, alvorlighedsgraden og hjelmbrug i ulykker på cykel i årene 2003–2013.

HOVEDSKADER

Opgave 1 Diagram

Lav et søjlediagram, der viser hvor mange hovedskader, der fandt sted med cykelhjelme, uden cykelhjelme og uden oplyst cykelhjelme. Beskriv diagrammet _____

Opgave 2 Aflæs

Hvor mange fik hovedskader i årene 2003–2013? _____

Opgave 3 Diagram

Lav et søjlediagram, der viser hvor mange dødsulykker og alvorlige ulykker med hovedskader, der fandt sted med cykelhjelme, uden cykelhjelme og uden oplyst hjelmbrug. Beskriv diagrammet. _____

Opgave 4 Diskutér

Ser tallene anderledes ud end I troede? Hvad kan forklaringen være? _____

HAVDE DE UOPLYSTE HJELM PÅ ELLER EJ?

Det er vigtigt at have præcise tal, hvis man vil vurdere cykelhjelmens effekt. Men når brugen af cykelhelme ikke er oplyst, bliver man nødt til at lave et estimat over, hvor mange af de uoplyste, der havde cykelhjem på eller ej. Der er flere måder at estimere på.

Opgave 5 Vurdér

Hvad er den bedste måde at lave et estimat på?

Her præsenteres tre metoder:

1. Hvis I mener, at fordelingen for de uoplyste er den samme som for de oplyste, kan I udregne antallet af hovedskader i procent, hvor cyklisten havde en cykelhjem på, og bruge det tal til at lave et estimat.
2. Rådet for Sikker Trafik lavede en cykelhjelmstælling i 2013, som viste, at 27% af alle cyklister bruger cykelhjem. Hvis I mener, at fordelingen for de uoplyste er den samme som for alle cyklister, kan I bruge resultatet på 27% til at lave et estimat.
3. Hvis I mener, at man ikke har registreret noget for de uoplyste, fordi der ikke var nogen hjem at registrere, vil tallet for de uoplyste være 0%. Brug dette tal til at lave et estimat.

Hvilken metode vælger I? Hvorfor? _____

Opgave 6 Beregn

Brug jeres valgte metode til at fordele de uoplyste og udfyld skemaet.

	Uoplyste	Med cykelhjem	Uden cykelhjem
Cykelulykke	3.746	1.793 + _____ = _____	4.643 + _____ = _____
Hovedskade	499	178 + _____ = _____	861 + _____ = _____
Dødsfald	40	13 + _____ = _____	101 + _____ = _____

HJÆLPER HJELMEN?

Brug de nye tal til at undersøge, om cykelhelmen gør nogen forskel i alvorlige skader.

Opgave 7 Diagram

Lav et søjlediagram, der stiller tallene i skemaet ovenfor ved siden af hinanden. Først alle cykelulykker, alle hovedskader og alle dødsfald for cyklister uden hjelm. Gør det samme for cyklister med hjelm.

Beskriv diagrammet, I lige har lavet. Gør cykelhelmen en forskel? _____

Gå tilbage til **Konklusionsarket** og noter jeres resultater.

5 – UNGES HOLDNINGER

Opgaverne har indtil nu omhandlet hvilke grunde, der er til at køre med cykelhjelme. Alligevel er det kun 27% af alle cyklister, der kører med cykelhjelme. I skal undersøge, hvordan det kan være. Det kan I bruge i jeres problemformulering, hvis I vil arbejde med årsagerne til, at folk fravælger at bruge cykelhjelme.

HYPOTESE

Hvorfor mener I, at der er så få, der kører med cykelhjelme? _____

UNGES BRUG AF CYKELHJELM

Når I har skrevet jeres hypotese, skal I se i datasættet under fanen **Ungepostionsmåling**. Målingen er foretaget af Rådet for Sikker Trafik i 2013 og har undersøgt, hvorfor unge bruger eller ikke bruger cykelhjelme. Der er blevet spurgt om alt lige fra forholdet til søskende, alder og aftaler med forældre.

Der er mange mønstre i hvem, der bruger og ikke bruger cykelhjelme.

Beskriv resultaterne af Ungepostionsmålingen.

Opgave 1 Beskriv

Hvem er den "typiske" cykelhelmsbruger? Hvorfor? _____

Opgave 2 Beskriv

Hvem er den "typiske" ikke-cykelhelmsbruger? Hvorfor? _____

Gå tilbage til **Konklusionsarket** og noter jeres resultater.

6 - LOKAL DATAINDSAMLING

Nu skal I lave jeres egen lokale undersøgelse, der kan holdes op imod Ungepostionsmålingen. Overvej følgende trin, før I går i gang:

Trin 1 Hvem og hvor mange kunne I tænke jer at spørge? Hvorfor lige dem?

Trin 2 Hvilke spørgsmål vil I stille? Overvej hvilke baggrundsspørgsmål, der er gode at have med.

Tænk over at stille åbne spørgsmål, så I får grunde til, hvorfor folk kører eller ikke kører med cykelhjelme. Brug jeres egne grunde. Gælder de for jeres svarpersoner?

I kan se **Spørgeskemaguiden** for mere information.

BEARBEJD SVARENE

Når I har foretaget undersøgelsen, skal I bearbejde svarene.

I kan bruge **Excel-skabelonen** til bearbejdning af jeres lokale data sidst i datasættet.

Opgave 1 Diskutér

Hvad kan I konkludere? _____

Opgave 2 Diskutér

Hvorfor kører jeres svargruppe ikke med cykelhjelme? _____

Opgave 3 Vurdér

Sammenlign jeres konklusioner med Ungepostionsmålingen.

Er der noget, der overrasker jer? _____

Gå tilbage til **Konklusionsarket** og noter jeres resultater.

7 – HVEM KOMMER TIL SKADE?

I de næste opgaver skal I undersøge hvilke typer cyklister, der oftest kommer til skade på cykel – og hvem, der kommer til skade uden cykelhjem i trafikken. Det kan I bruge i jeres problemformulering, når I skal vælge, hvem I vil fokusere på for at gøre trafikken mere sikker.

HYPOTESE

Er der flest mænd eller kvinder, der kommer til skade uden cykelhjem? Hvorfor? _____

Hvilken aldersgruppe tror I oftest kommer til skade uden cykelhjem? Hvorfor? _____

KØNNENES BRUG AF CYKELHJELM

Opgave 1 Aflæs

Undersøg Ungepositionsmålingen 2013 og se, om der er forskel på piger og drenges hjelmbrug. Hvilke forskelle? _____

Opgave 2 Vurdér

Hvilke grunde kan der være til kønsforskellen? _____

Hvis I har lavet en lokal dataindsamling, kan I genbruge grundene derfra.

ALDERSGRUPPERNES BRUG AF CYKELHJELM

Tag nu udgangspunkt i datasættet **Målgruppe**, der angiver aldersfordelingen, skadestypen og hjelmbrug for alle forulykkede cyklister i årene 2003-2013.

Opgave 3 Diagram

Lav et søjlediagram, hvor I viser aldersfordelingen for de forulykkede på cykel, der ikke havde cykelhjeml på, da de kom ud for en ulykke. Beskriv diagrammet. _____

Opgave 4 Diskutér

Hvorfor er der en forskel på aldersgrupper og kønnene? Prøv at finde på grunde. _____

KONKLUSION

Opgave 5 Vurdér

Hvem skal man fokusere på, hvis man vil forhindre, at folk får hovedskader eller dør i trafikken på grund af manglende cykelhjeml? _____

Nu skal I bruge alle jeres resultater til at formulere en problemstilling. Gå til konklusionsarket og udfyld **Problem** og **Målgruppe**.