

A **DUTCH**  
TOUCH  
TO A **DANISH**  
CHALLENGE



# Trafiksikkerhedsprojekt København



# Trafiksikkerhedsprojekt København



# Trafiksikkerhedsprojekt København

## 1. Udarbejdelse af idéoplæg

- 2-3 løsninger for hver lokalitet
- Helhedsløsninger og punktløsninger

## Grundlag

- Uheldsdata for en 5-årig periode
- Hastighedsmålinger
- Trafiktællinger
- Digitale grundkort
- Lokalkendskab



## Husk:

MEST TRAFIKSIKKERHED FOR PENGENE



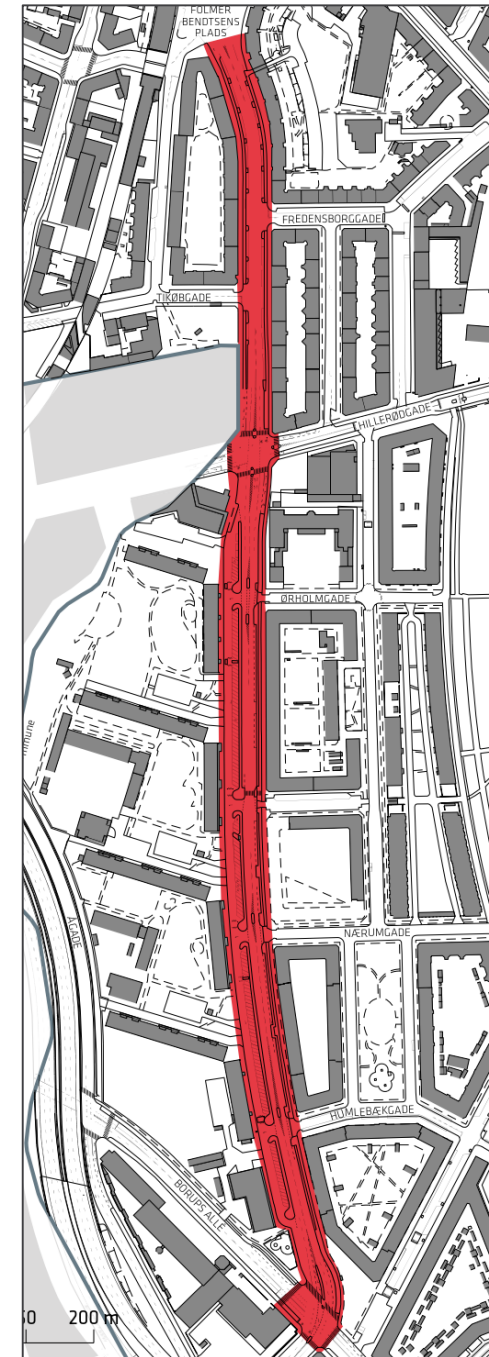
# Trafiksikkerhedsprojekt København

## Tilgang til opgaven:

- Ekspertise fra Sweco Holland (cykeltrafik og trafiksammensætning)
- Fokus på trafikal adfærd (hvad tænker trafikanterne?)
- Fokus på punktløsninger (mest trafiksikkerhed for pengene)
- Afrapportering (let at læse - let at forstå)
- Beslutning (vi skal klæde kommunen bedst muligt på)

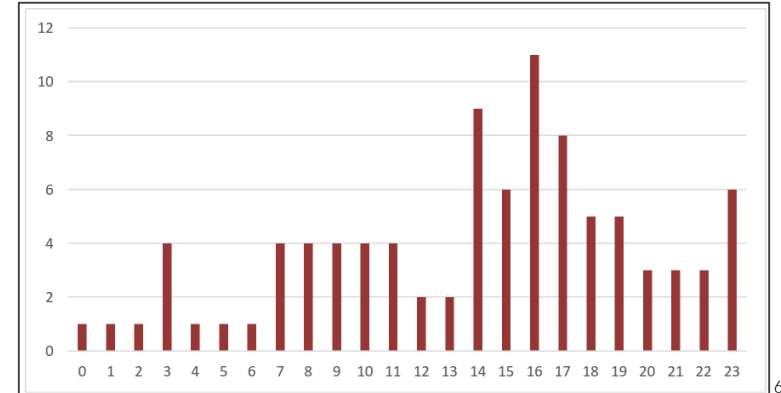
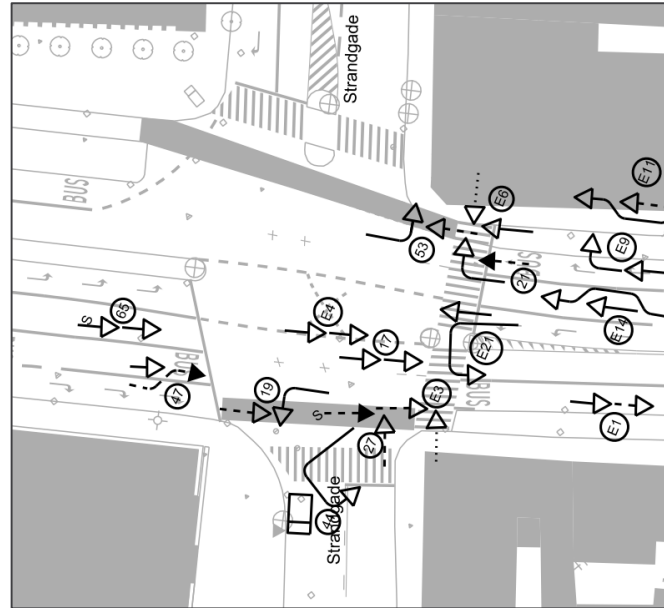
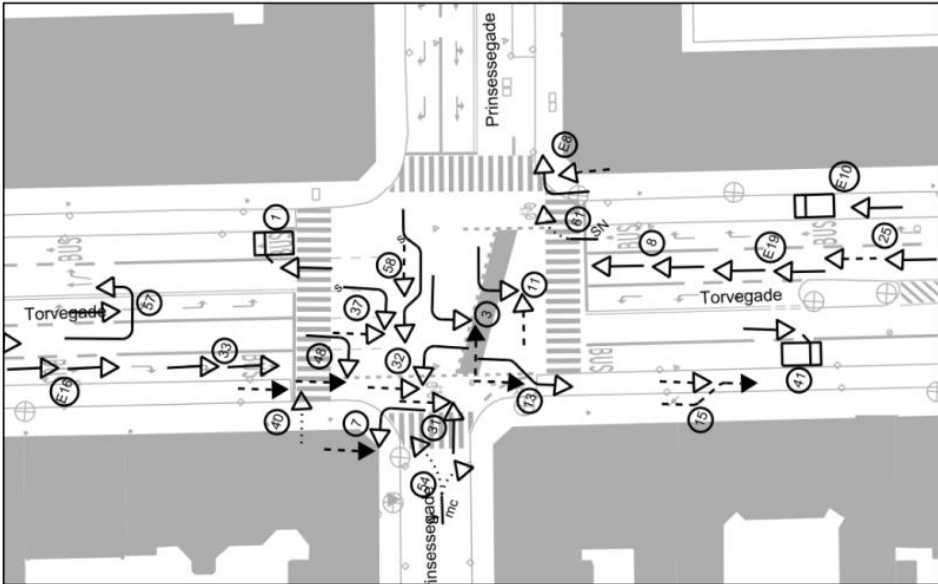
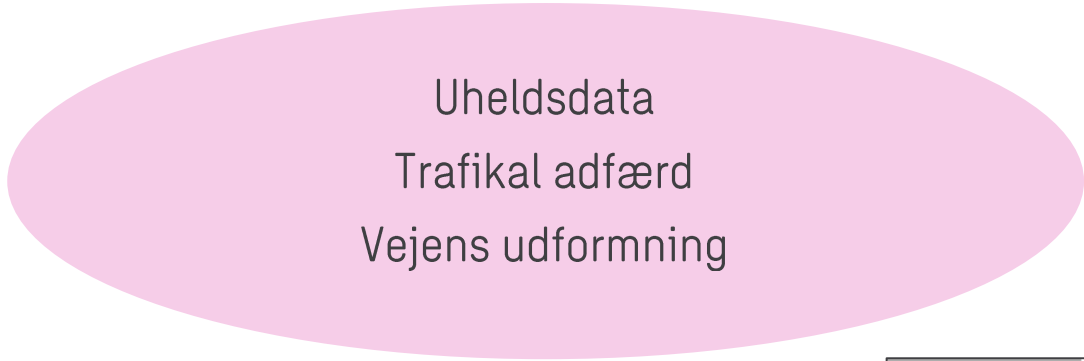
## Husk:

MEST TRAFIKSIKKERHED FOR PENGENE



# Trafiksikkerhedsprojekt København

## Trafiksikkerhedsanalyse



# Trafiksikkerhedsprojekt København

## Idéforslagskatalog

 SWECO

 **København Kommune**

**Trafiksikkerhedsprojekt 001264 - Ombygning af syv kryds og strækninger**

Idéforslagskatalog

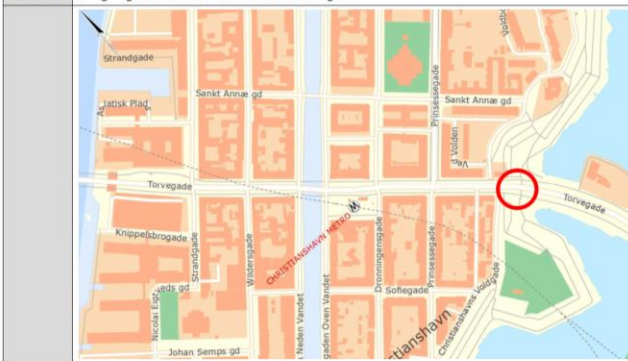
Dato: 08.01.2016



## Stamblad nr. 1-D Nedlæggelse af fritliggende fodgængerfelt nord for Stadsgraven

Version: 01  
Dato: 08.01.2016

### Lokalitet



### Nuværende forhold

Fodgængerfelt placeret på fri strækning ca. 110 m fra nærmeste signalregulerede kryds  
Bred støttehelle på midten af vejen  
E17-tavler og blink er placeret højt og giver ikke bilisterne den rette forvarsel i forhold til fodgængerfeltet

### Tværsnitprofil (ca. mål på baggrund af digitalt grundkort)

Torvegade  
Samlet vejudlæg ca. 31,5 m  
Cykelsti (2,8 m) i begge sider  
Busspor (3,0 m) i begge sider  
Kørespor (3,15 m) i begge sider  
Støttehelle (4,2 m)

### Hastighedsbegrænsning

50 km/t

### Trafiktaellinger

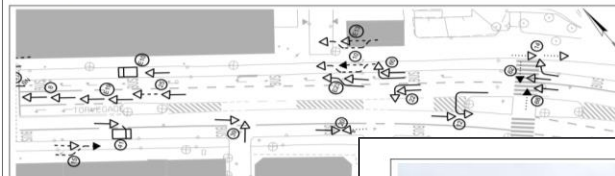
Torvegade (ud for nr. 72)				
	ADT	HVDT	Spidstimer morgen	Spidstimer eftermiddag
Køretøjer	22.800	25.600	939 mod nordvest	1.126 mod sydøst
Cyklister	24.400	29.000	2.896 mod nordvest	2.212 mod sydøst

### Uheldsbillede (registrerede uheld)

Der er registreret 2 personskadeuheld i fodgængerfeltet, hvor bilister fra sydøst har påkørt fodgængere i fodgængerfeltet. En hypotese kan være, at bilisterne har svært ved at erkende fodgængerfeltet, både fordi skiltningen er mangelfuld, men også fordi der er en række andre ting der "tager" bilisterne opmærksomhed.

Bilister fra sydøst bevæger sig visuelt fra et åbent miljø ind i et tæt befolket område med facader langs gaden og et mindre tværsnit. Desuden skal bilisterne koncentrere sig om at flette sammen fra 2 til 1 kørespor umiddelbart inden krydsningspunktet, ligesom de umiddelbart efter krydsningspunktet skal vælge det rigtige kørespor, i forhold til krydset ved Prinsessegade.

Op mod krydset ved Prinsessegade er der tillige registreret 3 bagendekollisioner med materielsskade, hvilket kan skyldes at bilisterne generelt kører stærkere end hensigtsmæssigt eller at de bliver distraheret af vejens forløb og omgivelser.



### Forslag til løsning

For at skærpe bilisterne opmærksomhed mod krydsningspunktet mod sydøst, så bilisterne har flettet inden de kommer frem til krydset.

Krydsningspunktet tydeliggøres for bilisterne ved at udvide støttehellerne kørende mod nordvest. Forsætningen vil have en hastighedsvirkning, som vil kunne reducere risikoen for bagendekollisioner og dermed øge sikkerheden for bilisterne, have positiv effekt på trafikikkerheden.

Endelig fjernes fodgængerfeltet, så fodgængerne pålægges videregående krydsningspunkter uden for signalanlæg, da den nye løsning der har vigepligt for hvem. Med signalkryds på begge sider af krydset vil trafikstrømmen, hvor fodgængerne kan krydse vejen.

### Eventuelle grænseflader til andre projekter

Busprojekt på Torvegade (forventes etableret i 2015)  
Der er planlagt etablering af nyt forsignal for busser kørende mod nordvest ved Prinsessegade. Signalet placeres umiddelbart 40 m nordvest for krydset.  
Projektet vil øge risikoen for tilbagestrømning forbi krydsningspunktet, hvilket kan indflyde på løsningsforslaget.

### Cykelkorridor (ikke sat i gang)

Ingen oplysninger

### Udlægning af nyt slidlag

Ingen oplysninger



### Fordele

- Risikoen for påkørsel af fodgængere i krydsningspunktet reduceres
- Risikoen for bagendekollisioner op mod krydset ved Prinsessegade reduceres
- Den hastighedsdæmpende effekt som anlægget genererer har generelt positiv effekt på trafikikkerheden og trygheden

### Ulemper

- Krydsende fodgængere skal nu finde et "hul" i trafikstrømmen, før de kan krydse vejen, da de nu er pålagt vigepligt i forhold til bilisterne
- Fortovet i nordsiden af vejen indsnævres punktvist til en bredde på 1,85 m

### Økonomi

Anlægsudgift	1.525.000 kr.
--------------	---------------

### Kvantitativ konsekvensregnskab

P-pladser	Eksisterende p-muligheder bevares
Vejtræer	Ingen vejtræer fjernes
Matrikulære forhold	Offentlig vej
Forventet antal materielsskadeuheld sparet	0,0
Forventet antal personskadeuheld sparet	0,2
1. års forrentning	28 %

### Kvalitativ konsekvensvurdering

(Skala -5 til +5)

Konsekvensvurdering	Effekt (karakter)	Effekt (karakter)													
		-5	-4	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+4	+5				
Trafikikkerhed	Bilister	4													
	Cyklister	1													
Fremkommelighed	Fodgængere	3													
	Bilister	-1													
Oplevet trafikikkerhed (tryghed)	Cyklister	0													
	Kollektiv trafik	0													
Overskuelighed og forståelse	Cyklister	2													
	Fodgængere	-2													
Bymiljø	Bilister	-1													
	Cyklister	1													
Generelt	1														

### Særlige forhold/risici

-



# Strækningsoversigt

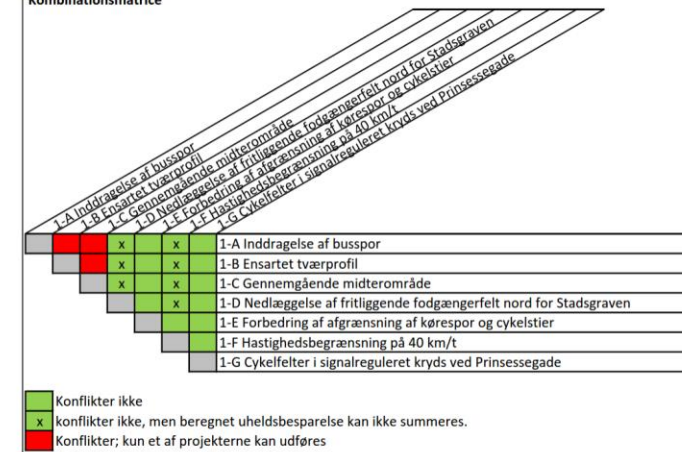


 Anbefales udført

ID		P-regnskab		Vejtræer		Økonomisk overslag	Sparede uheld (forventet)	1.års forrentning [%]	Konsekvensvurdering Karakter trafikikkerhed	Prioritering af projekter på baggrund af faglig vurdering
Torvegade		Tilføjes	Fjernes	Tilføjes	Fjernes	[kr.]				
1-A	Inddragelse af busspor					8.175.000	1,6	27	19	<b>Anbefales udført</b> Forventet antal sparede uheld er højt. Forslaget vil forbedre byrummet både visuelt og trafikikkerhedsmæssigt
1-B	Ensartet tværprofil					8.800.000	0,5	6	9	Udføres ikke Relativ lav 1. årsforrentning
1-C	Gennemgående midterområde					5.275.000	0,1	9	2	Udføres ikke Anlægsomkostningerne er for store i forhold til effekten
1-D	Nedlæggelse af fritliggende fodgængerfelt nord for Stadsgraven					1.525.000	0,2	28	8	Udføres ikke God løsning der vil nedsætte bilisternes hastighed og gøre det langt sikrere for fodgængere at krydse vejen. Kan evt. udføres som en del af forslag 1-A
1-E	Forbedring af afgrænsning af kørespor og cykelstier					40.000	0,1	710	2	Udføres ikke Effekten er for usikker.
1-F	Hastighedsbegrænsning på 40 km/t					90.000	1,3	1.423	18	<b>Anbefales udført</b> Gaden har meget krydsende trafik og der er meget trafikanterne skal være opmærksomme på. Hastighedsbegrænsning vil reducere risikoen for alvorlige uheld. Bør kombineres med forslag 1-A.
1-G	Cykelfelter i signalreguleret kryds ved Prinsessegade					20.000	0,2	1.256.269	9	<b>Anbefales udført</b> Enkel og billig løsning til at tydeliggøre risikoen for uheld mellem bilister og cyklister.

konflikter

Kombinationsmatrice



# Samlet oversigt

ID		P-regnskab		Vejtræer		Økonomisk overslag [kr.]	Sparede uheld forventet pr. år	1.års forrentning [%]	Konsekvensvurdering Karakter trafikikkerhed
		Tilføjes	Fjernes	Tilføjes	Fjernes				
<b>1. Torvegade</b>									
1-A	Inddragelse af busspor					8.175.000	1,6	27	19
1-B	Ensartet tværprofil					8.800.000	0,5	6	9
1-C	Gennemgående midterområde					5.275.000	0,1	9	2
1-D	Nedlæggelse af fritliggende fodgængerfelt nord for Stadsgraven					1.525.000	0,2	28	8
1-E	Forbedring af afgrænsning af kørespor og cykelstier					40.000	0,1	710	2
1-F	Hastighedsbegrænsning på 40 km/t					90.000	1,3	1.423	18
1-G	Cykelfelter i signalreguleret kryds ved Prinsessegade					20.000	0,2	1.256.269	9
<b>2. Jagtvej</b>									
2-A	Cykelfelter på tværs af 3 sidegader i østsiden nord for Jægersborggade					10.000	0,3	4.560	6
2-C	Fremrykning af sydlig stoplinje i krydset med Rantzausgade					40.000	0,5	1.366	14
2-D	Forbedret synlighed af signaler i krydset med Rantzausgade					25.000	0,4	1.618	13
<b>3. Godthåbsvej/Hulgårdsvej</b>									
3-A	Etablering af separat reguleret venstresving fra Sallingvej og Hulgårdsvej					1.350.000	0,8	27	9
3-B	Etablering af separat venstresvingsbane fra Sallingvej					900.000	0,5	25	5
3-C	Ensartet koordinering af signaler i alle programmer					25.000	0,1	182	3
<b>4. Lundtoftegade</b>									
4-A	Skråt vestligt fodgængerfelt på tværs af Borups Allé				-1	175.000	0,2	116	6
4-B	Cykelfelt på tværs af Humlebækgade og indsnævring af krydsområde					175.000	0,2	116	8
4-C	Omdisponering af tværprofil (midterlinje, smallere kørespor og bredere parkeringsspor)				-1	550.000	0,2	57	14
4-D	Signalregulering af kryds ved Nærungade		-4		-1	1.000.000	0,2	43	29
4-E	Midterhelle i fodgængerfelt i kryds med Høsterkøbgade		-1			160.000	0,1	89	9
4-F	Forbedret afmærkning af det centrale krydsområde i signalreguleret kryds ved Hillerødgade					10.000	0,1	301	2
4-G	Udskiftning af signallanterne i kryds ved Hillerødgade					475.000	0,4	35	13
<b>5. Tagensvej/Jagtvej</b>									
5-A	Etablering af slips på Tagensvej		-2			475.000	0,2	19	5
5-B	Etablering af sekundære vigelinjer i krydset					10.000	0,3	2.624	1
5-C	Fjernelse af blå cykelfelter					50.000	0,3	525	5
5-D	Grøn venstresvingspil fra Jagtvejs sydlige ben					50.000	0,1	120	6
<b>6. Østerbrogade</b>									
6-A	Midterområde mellem Trianglen og J. E. Ohlsens Gade	4				1.700.000	0,3	31	5
6-B	Forbedret afmærkning af tværprofil langs Søerne	1				525.000	0,2	14	9
6-C	Nordlig midterhelle i kryds med Ryesgade	1				475.000	0,2	43	4
6-D	Signalreguleret fodgængerfelt ud for Odensegade	1				275.000	0,2	114	8
6-E	Nordlig midterhelle i kryds med Ndr. Frihavsgade	4				150.000	0,3	80	6
6-F	Begrænsning af parkering		-6			105.000	0,5	336	13
6-G	Ombytning af busstop og parkering ud for nr. 96-106	3				210.000	0,2	43	8
6-H	Ingen parkering i østsiden mellem Aalborggade og Århusgade			3		400.000	0,2	23	8
6-I	Forbedret synlighed af signaler i krydset ved Nordre Frihavsgade					10.000	0,1	456	4
<b>7. Toftegårds Alle</b>									
7-A	Hastighedsbegrænsning på 40 km/t mellem Valby Langgade og Lyshøjgårdsvej					35.000	0,3	664	15
7-B	Forbedret synlighed af signaler i kryds med Valby Langgade					100.000	0,7	303	22
7-D	Kantlinjer i ydersider af kørespor i sydgående retning fra Rughavevej til Lyshøjgårdsvej					10.000	0,1	301	2
7-G	Bedre varsling af sammenfletning fra 2 til 1 kørespor i nordgående retning fra Vigerslev Allé til Lyshøjgårdsvej					10.000	0,1	301	2
7-H	Afmærkning af parkering syd for Lyshøjgårdsvej i vestsiden		-5			275.000	0,1	11	3
		P-regnskab		Vejtræer		Økonomisk overslag			
I alt		-4		0		33.685.000			

38 løsningsforslag –  
18 af disse realiseres

A **DUTCH**  
TOUCH  
TO A **DANISH**  
CHALLENGE



# Is there actually something like a "Dutch" way?

*Yes...but only because the Dutch had no other choice*

ACCIDENT REGISTRATION: TYPE OF INFORMATION	DANMARK	HOLLAND
Outcome (lethal, injury, material)	Mostly / always	Mostly / always
Involved types of road user	Mostly / always	Mostly / always
Gender, age of involved persons	Mostly / always	Mostly / always
Day and time	Mostly / always	Mostly / always
Location	Mostly / always	Partly (<50%)
Weather conditions	Mostly / always	Partly (<50%)
Road conditions	Mostly / always	Partly (<50%)
Manoeuvre	Mostly / always	Hardly
Guilty party (Yielding, speeding and or running the red light)	Mostly / always	Partly (<50%)
Alcohol or drugs involved	Mostly / always	Partly (<50%)
Descriptive tekst	Mostly / always	None

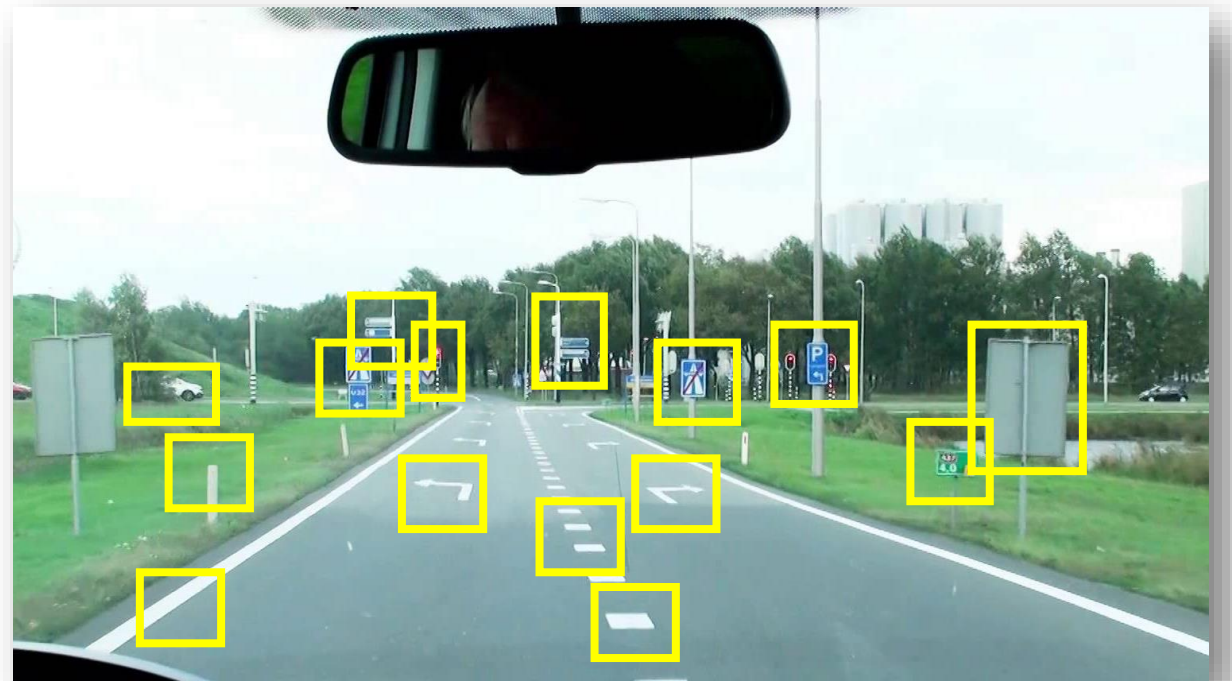
# The Dutch approach

- No more thinking accidents but in accident risk



# The Dutch approach

- No more thinking in accidents but in accident risk
- Describing risk by analysing everything that may influence local traffic safety

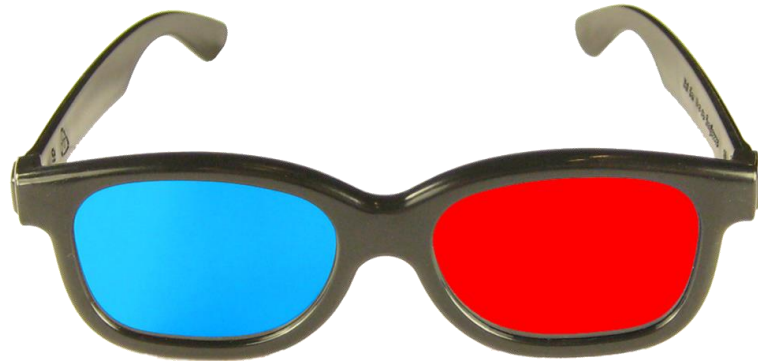


# The Dutch approach

- No more thinking accidents but in accident risk
- Describing risk by analysing everything that may influence local traffic safety
- Not just analyze road users' behaviour but also predict it

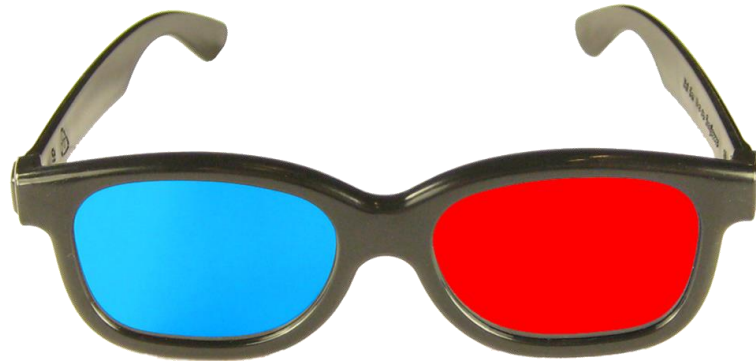


# Towards 'Dutch' solutions





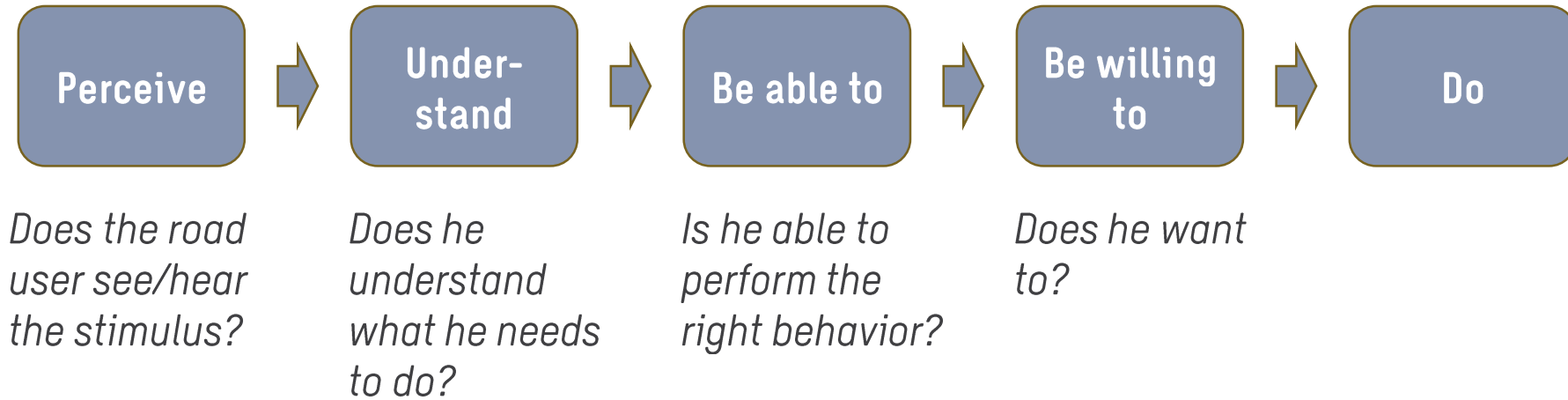
# Towards 'Dutch' solutions, through the colour of your own glasses



*“The road user is not self-reliant and needs to be led tightly to make him behave safely.”*

*“The road user is well capable of showing appropriate behavior. Tight control isn't needed, maybe an invitation. He takes responsibility for his (in)action”*

# Towards 'Dutch' solutions, through the behavioral chain



**In which link does the road user deviate from course towards the right behaviour?**

**Find the solution in this link!**

# Towards 'Dutch' solutions

“Playing” with  
hazard  
perception



# Dutch solutions: Examples

“Driving slower goes faster”



# Dutch solutions: Examples

“Natural guidance”



# Dutch solutions: Examples

Taking the concept of  
'Shared Space' one step  
further



# The Dutch approach in the Copenhagen project:

Detailed accident data

Different approach

+

---

**Reliable analysis, leading to solutions that tackle the problems at their core**

# Copenhagen examples:

## Torvegade:

Relation between accidents and:

- Increasingly narrowing road view
- Increasingly narrowing cycle lane width
- Increasingly chaotic traffic

+

Constantly rising workload





# Copenhagen examples:

## Jagtvej - Borups Allé:

Relation between accidents and:

- Running the red light
- No side lane visible
- Traffic light being hidden behind sign

+

---

**Misperception of view and hazard**



# Copenhagen examples:

## Godthåbsvej - Hulgårdsvej

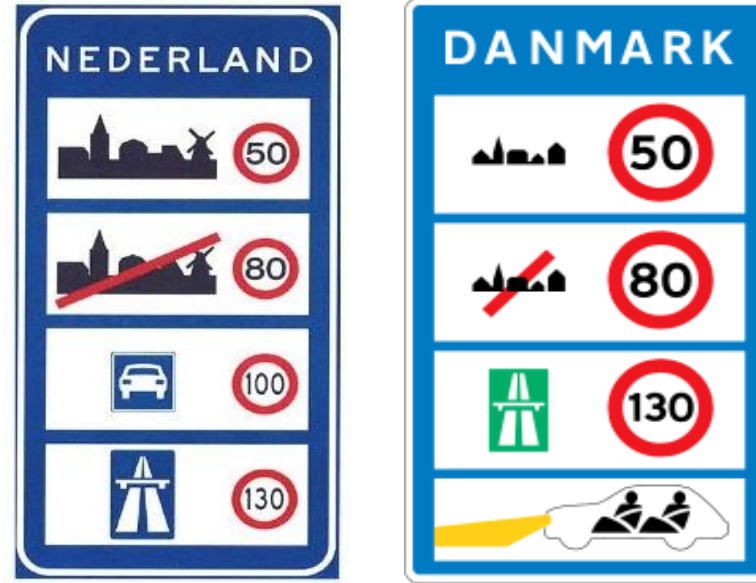
No clear link between accidents, traffic and circumstances, leading to the questions:

1. How many accidents actually happened due to local factors?
2. How many of the accidents could have been prevented by infrastructural measures?



# Finally

If there's one country equal to Holland traffic-wise, it's Denmark. Let's keep making each other wiser!



*Thank you for your attention*



**SWECO**

