

# Kontroll og godkjenning av sykkelregistreringspunkt

---

## 1 Hvorfor gjennomføre en godkjenning

Registrering av sykkeltrafikk er vanskelig. Det at sykkeltrafikk er vanskelig å registrere gjør det viktig å kontrollere at registreringspunktet fungerer. Hvis sensoren ikke er installert riktig, eller plasseringen av registreringspunktet byr på utfordringer kan det fort bli feil i trafikkdataene.

## 2 Ansvarfordeling godkjenning og gjennomføring

Det er regionkontakten i aktuell region eller registreringspunktansvarlig for området, som godkjenner punktet.

Gjennomføring av manuell kontroll kan gjøres av hvem som helst, men opplæring og gjennomgang må gis av den som skal godkjenne punktet.

## 3 Status på sensoren(e)

Status på sensoren(e) bør gjøres når de etableres, og dokumentasjon om status bør lagres et sted der det er tilgjengelig i ettertid, f.eks. i målestasjonsregisteret. Hvis det ikke foreligger noen dokumentasjon fra før, bør en status gjøres av sensoren(e) så godt det er mulig, før den kvalitetskontrollen av registreringsutstyret.

Det finnes en prosedyre for kontroll av følgende sensorer/leverandører:

- LoopMonitor/Aanderaa      Godkjenning sykkelpunkt – LoopMonitor.docx
- ZELT/Eco-Counter      Godkjenning sykkelpunkt – Eco-Counter.docx
- CMU/Q-Free      Godkjenning sykkelpunkt – CMU.docx

## 4 Hvor mange sykler

For et 95 % konfidensintervall må vi kontrollere minst 60 sykkelpasseringer.

Hvis det er mye trafikk der flere enn en sykkel passerer sensoren(e) samtidig bør en doble antallet sykkelpasseringer som kontrolleres. Det vil inntil videre være opp til den som godkjenner punktet (se avsnitt 2) å avgjøre om punktet skal kontrolleres med minst 60 eller minst 120 passeringer.

<i>Samtidige passeringer</i>	Antall passeringer å kontrollere
<i>Få samtidige passeringer</i>	60 sykler
<i>Mange samtidige passeringer</i>	120 sykler

## 5 Gjennomføring

### 5.1 Manuell kontroll

Ved kontroll av sykkelpunkt oppfordres å bruke «appen» Manuell trafikkregistrering med oppsettet *sykkel* (2 retninger) og *andre* (2 retninger). Hvis det av noen grunn ikke er mulig å bruke «appen» så kan registreringskjema brukes, f.eks. [Godkjenning sykkelpunkt – Manuell registrering – ark.docx](#).

### 5.2 Registrering av sykler og andre passeringer

Ved kontroll av sykkelregistreringspunkt skal både sykler og andre ting som passerer over/ forbi sensoren(e) registreres manuelt.

Som sykkel regnes alle type tohjulssykler, fra barnesykkel til voksensykkel og uavhengig av materiale på sykkel, felger, dekk eller om den har elmotor. Trehjulssykkel, tandemsykkel, varesykkel, påhengssykkel og liggesykkel regnes også som sykler.

Hvilke andre type passeringer som skal registreres ved kontroll er avhengig av sensortype. Det er ikke satt noen krav til antall andre passeringer enn sykler, men observere andre passeringer i den samme perioden som sykkelpasseringer.

	Induktive sensorer	Piezosensorer	Slanger	Kamera
<i>Sykkelvogn</i>	X	X	X	
<i>Barnevogn</i>	X	X	X	
<i>Rulleski</i>	X	X	X	X
<i>Rullestol</i>	X	X	X	X
<i>Skateboard</i>	X	X	X	X
<i>Inlines</i>		X	X	X
<i>Hoverboard</i>				X
<i>Segway</i>				X
<i>Scooter/Moped/MC</i>	X	X	X	X
<i>Div. motorkjøretøy</i>	X	X	X	

#### *Eksempel 1 – håndtering av sykler og andre objekter*

En sykkel med sykkelvogn blir håndtert som to passeringer, en sykkelpassering og en passering av annet objekt.

#### *Eksempel 2 – håndtering av sykler og andre objekter*

En person som triller en sykkel er gående og sykkelen skal håndteres som *annet objekt*.

### 5.3 Dokumentasjon om gjennomføring

Godkjenning av punkt kan gjennomføres hele året, men det må dokumenteres om f.eks. føre, lysforhold, nedbør og temperatur under selve registreringen. Kontrollen bør gjennomføres i de timene med mest trafikk under døgnet.

### 5.4 Beregning av kvalitet

Bruk tabellen i «[Godkjenning sykkelpunkt - Beregning kvalitet.xlsx](#)» for å beregne kvalitet på punktet. Tabellen ser slik ut:

		Apparatet registrerer	
		Registrert som sykkel	Ikke registrert som sykkel
Faktisk passering	Sykkel	<i>Registrerte sykler</i>	<i>Ikke registrerte sykler</i>
	Annen passering	<i>Andre ting registrert som sykkel</i>	<i>Andre ting som passerte som ikke ble registrert, eller ble registrert som noe annet enn sykkel.</i>

Når resultatene fra registreringen er lagt inn i tabellen beregnes

- Nøyaktighet
- Sannsynlighet for detektering
- Falskt negativ registrering
- SVV nøyaktighet

En forklaring på respektive beregning finnes i [Vedlegg 1](#) samt i excel-dokumentet. *SVV nøyaktighet* er den måten SvV har beregnet nøyaktighet for godkjenning av punkt tidligere.

## 6 Krav for godkjent punkt

For at et punkt skal anses være godkjent må *SVV nøyaktighet* være mellom 90 - 110 % og falskt negativ registrering må være lavere enn 10 %.

*Nøyaktighet* og *sannsynlighet for registrering* brukes internt hvis ønskelig.

## 7 Hvis punktet ikke blir godkjent

Hvis resultatet fra den manuelle kontrollen viser at registreringene fra punktet er for dårlige for at punktet skal kunne godkjennes må man finne ut hvorfor punktet ikke registrerer godt nok og så gjennomføre tiltak for å bedre kvaliteten. Etterpå må en ny kontroll gjøres av punktet.

## 8 Råd om fysisk plassering

Det er vanskelig å registrere sykler, siden de er relativt små og lette. Sjansene øker for å få et godt sykkelregistreringspunkt hvis det er plassert på en plass der trafikken flyter fint og ikke kommer i puljer, samt går mest mulig rett frem ved passering av sensoren.

## A. Vedlegg 1 – Beregninger

### A1. Nøyaktighet

$$\textit{Accuracy} = \frac{\sum \textit{True positive} + \sum \textit{True negative}}{\sum \textit{Total population}}$$

### A2. Sannsynlighet for detektering

$$\textit{Probability of detection} = \frac{\sum \textit{True positive}}{\sum \textit{Condition positive}}$$

### A3. Falske negative registreringer

$$\textit{False negative rate} = \frac{\sum \textit{False negative}}{\sum \textit{Condition positive}}$$

### A4. Svv nøyaktighet

$$\textit{SVV accuracy} = \frac{\sum \textit{True positive} + \sum \textit{False positive}}{\sum \textit{True positive} + \sum \textit{False negative}}$$