

# Entydig strekkoding (GS1)

## Ansattkort

### Teknisk profil

### Automatisk identifikasjon og datafangst



**Versjonskontroll:**

Versjon	Dato	Forklaring	Utført av
0.1	10.03.2019	Dokument opprettet, første versjon	Bjørn Ravnestad
0.2	31.05.2019	Andre versjon, lagt til enkel og avansert strekkode, samt brukerhistorier.	Bjørn Ravnestad
0.5	10.10.2019	Oppdatert versjon. Utvidet med SRIN.	Bjørn Ravnestad
0.9	28.10.2019	Oppdatert med valgfri attributt for «Paga-ID», avsnitt med utestående problemer, forenklede eksempel.	Bjørn Ravnestad
0.9	27.02.2020	Vedtatt i regionalt arkitekturråd (RARK)	
0.91	09.03.2021	Oppdatert dokumentmal og –nummer	Jørgen Corneliussen
0.92	12.04.2021	Oppdatert eksempel	Jørgen Corneliussen
1.0	13.04.2021	Oppdatert fargekoding av eksempel	Bjørn Ravnestad

**Bidragstere:**

Navn	Virksomhet
Bjørn Ravnestad	Helse Sør-Øst RHF/Vali AS
Tom Mølgaard Pedersen	Sykehuset Sørlandet HF
Sebastian Oliver Fredriksen	Sykehuset Østfold HF
Giuseppe Busa	Vestre Viken HF
Kari Nylænder	Oslo Universitetssykehus HF
Espen Kibsgård	Oslo Universitetssykehus HF
Christian Nødtvedt	Sykehusbygg HF

**Godkjent av:**

Navn	Rolle	Stilling	Dato
Regionalt arkitekturråd (RARK)			27.02.2020

## Innhold

1	Teknisk profil ID-brikke for Ansattkort .....	4
1.1.	Utestående problemer .....	4
2	Spesifikasjon .....	5
2.1	Maskinlesbar informasjon på ID-brikke .....	5
2.1.1	GS1 GSRN Global Service reference Number .....	6
2.1.2	Informasjonselement for GS1 GSRN i GS1 DataMatrix med forklaring.....	7
2.2	Menneskelig lesbar informasjon på ID-brikke.....	8
2.3	Eksempel på ansattkort med GS1 DataMatrix .....	9
3	Avlesing og dekoding.....	10
4	Konformitet .....	10
5	Prinsipper og anbefalinger .....	11
6	Vedlegg 1 – Brukstilfeller.....	12
6.1	Brukstilfeller som dekkes .....	12
7	Vedlegg 2 – Nasjonal grafisk profil ansattkort .....	13
8	Referanser .....	14

## 1 Teknisk profil ID-brikke for Ansattkort

Dette er en profil for maskinlesbar og menneskelig lesbar informasjon på ID-brikker som er inkludert i, eller som påsettes, ansattkort. Hensikten er å kunne produsere, avlese og dekode ID-brikke som inneholder ansattnummer eller ansatt-ID til en ansatt.

<b>Navn på profil:</b>	GS1 GSRN Ansattkort
<b>Type profil:</b>	ID-brikke
<b>Formål:</b>	Profil for automatisk identifikasjon og datafangst av ansattnummer på ansattkort.
<b>Referanse til standard for innhold:</b>	GS1 Global Service Relationship Number, GSRN
<b>Referanse til standard for representasjon:</b>	<b>GS1 Datamatrix<sup>i</sup></b> <b>RFID med EPC UHF Gen2<sup>ii</sup></b>  Opsjon: For å lette overgang til GS1 Datamatrix tillates det at man plasserer en lineær strekkode på adgangskort. Det anbefales at man benytter Code 128 <sup>iii1</sup> med subset A, B eller C.
<b>Målgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utviklere og løsningsdesignere – Som spesifiserer og implementerer ID-brikker til ansattkortsystemer.</li> <li>• Innkjøpere – Som kravstiller identifikasjon og merking på ansattkort ved anskaffelser.</li> <li>• Arkitekter- Som benytter profilen som styringsgrunnlag til portefølje- og arkitekturstyring.</li> </ul>

### 1.1. Utestående problemer

Problem	Beskrivelse	Vurdering
Sammenheng med regionale prinsipper og føringer for identitet og tilgangsstyring er ikke beskrevet.	Denne profilen representerer en enkeltstående byggekloss som kan inngå som ett (av flere mulige) element i konsepter for autentisering og tilgangsstyring, men som alene ikke kan benyttes til dette.  Profilen vil måtte innarbeides i regionalt konsept for autentisering.	Utenfor omfang.
Bruk av menneskelig og maskinlesbart ansattnummer som identifikator for helsepersonell på ansattkort er ikke risikovurdert.	Bruk av menneskelig og maskinlesbart ansattnummer og ansatt-id («Paga-id») som identifikator for helsepersonell på ansattkort har ikke vært gjenstand for en risiko og sårbarhetsvurdering.  Det må gjøres en vurdering av risiko og krav til sikkerhet for alle bruksområder der man skal avlese og dekode ID-brikke på ansattkort.	Utenfor omfang.
Brukstilfeller som innebærer bruk av profilen for autentisering	Brukstilfeller som innebærer bruk av profilen for autentisering og/eller tilgangsstyring der det vil være krav om sikkerhetsnivå «Betydelig» eller «Høyt», er utelatt fra profilen.	Utenfor omfang.

<sup>1</sup> [ISO/IEC 15417:2007 - Code 128 bar code symbology specification](#)

og/eller tilgangsstyring er utelatt.	Autentisering med sikkerhetsnivå «Betydelig» eller «Høyt» krever minst to faktorer, og det er utenfor denne profilens mandat å beskrive hvordan ansattkort med ID-brikke for GS1 GSRN kan benyttes i kombinasjon med en annen faktor. Derfor kan ikke slike brukstilfeller dekkes av denne profilen på nåværende tidspunkt.	
Eksisterende medisinsk-teknisk utstyr med integrert leseteknologi kan ha begrensninger.	<p>Eksisterende medisinsk-teknisk utstyr, eksempelvis med integrert leseteknologi, kan ha begrensninger mht å avlese og dekode to-dimensjonale ID-brikker og mht antall tegn.</p> <p>Det må lages migrasjonsstrategier for de enkelte eksisterende løsninger som ikke kan gjøre seg nytte av denne profilen der dette er formålstjenlig.</p>	Utenfor omfang.

## 2 Spesifikasjon

Denne profilen beskriver bruk av GS1 GSRN<sup>iv</sup> med SRIN for identifikasjon og maskinlesbar merking av **ansattnummer** og **kortnummer** på ansattkort for automatisk identifikasjon og datafangst i henhold til GS1.

GS1 GSRN brukes til å identifisere tjenesteytere og tjenestemottakere i en virksomhet. Innenfor helsesektoren er tjenesteytere de ansatte i helseforetakene og tjenestemottakere er pasientene.

NB: Bruk av automatisk identifikasjon og datafangst for ansattkort i henhold til denne profilen skal ikke benyttes som mekanisme for identitet og tilgangsstyring av brukere, eksempelvis autentisering ved innlogging i system.

### 2.1 Maskinlesbar informasjon på ID-brikke

Dette avsnittet beskriver hvilken informasjon som skal kodes inn i ID-brikker for maskinell avlesning.

Siden det antas å være en del medisinsk-teknisk utstyr som ikke er i stand til å avlese og dekode to-dimensjonale strekkoder som Datamatrix og QR-kode, tar denne profilen høyde for at man kan ha inntil tre ID-brikker på et ansattkort. De tre ID-brikkene er:

- GS1 Datamatrix med mulighet for både ansattnummer, kortnummer og brukernavn.
- RFID med EPC UHF Gen2<sup>2</sup> med mulighet for ansattnummer, kortnummer og brukernavn.
- Code 128 lineær strekkode med ansattnummer eller brukernavn.

NB: Merk at Code 128 kun har mulighet for å inneholde enten ansattnummer eller brukernavn, og at det med Code 128 ikke er mulig å inkludere attributt som angir hva strekkoden inneholder.

<sup>2</sup> GS1s EPC UHF Gen2 grensesnitt-protokoll, ble publisert av EPCglobal i 2004, og definerer de fysiske og logiske kravene til et RFID system med lesere og passive RFID-brikker som opererer i frekvensene mellom 860 MHz - 960 MHz

### 2.1.1 GS1 GSRN Global Service reference Number

Tabell 1 - Informasjonselement GS1 GSRN

Applikasjonsidentifikator GSRN	Applikasjonsidentifikator 8017 for å angi at følgende datastreng er et GS1 GSRN som identifiserer en person som er ansatt (tjenesteyter) og som har ansattnummer.
Landkode	«70» for leverandørnummer utstedt av GS1 Norway.
GS1 leverandørnummer (Global Company Prefix)	Et globalt unikt nummer tilordnet et medlem av GS1. Leverandørnummer identifiserer organisasjonen som produserer/utsteder ansattkort med GSRN.
ServiceReference	Ansattnummer
Kontrollsiffer	Kontrollsiffer beregnes ut fra en algoritme angitt av GS1, og gjør det mulig å validere GSRN-nummer for integritet og å fange opp registreringsfeil.
Applikasjonsidentifikator for Service Relation Instance Number, <b>SRIN</b>	Applikasjonsidentifikator 8019 for å angi at følgende datastreng er et GS1 SRIN
Service Relation Instance Number, SRIN	Dette er et attributt for å identifisere instans av ansattkort, dvs ansattkortets nummer. Dette nummeret skal være unikt i foretaket, og kombinasjon av ansattnummer og kortnummer i GSRN SRIN skal være globalt unikt.
Applikasjonsidentifikator brukernavn	Applikasjonsidentifikator 93 for å angi at følgende datastreng er et brukernavn.
Brukernavn	Brukernavn for den ansatte.

### 2.1.2 Informasjonselement for GS1 GSRN i GS1 DataMatrix med forklaring

Dette avsnittet beskriver hvilken informasjon som skal inngå i enGS1 GSRN med GS1 DataMatrix<sup>3</sup>.

**Tabell 2 - Informasjonselement GS1 GSRN (Global Service Relation Number)**

Data	Beskrivelse	Format	Fast/ Variabel	Tillatte verdier	Obligatorisk (O) Valgfri (V)	Kommentar
Applikasjonsidentifikator (AI)	8017 for tjenesteyter i GSRN (Global Service Relation Number)	Numerisk 4 tegn	F	8017	O	Benyttes ikke for RFID med EPC UHF Gen2.
Leverandørnummer inkl landkode	GS1 Global Company Prefix, GCP, består av landkode og leverandørnummer.	Numerisk	V		O	70 er landkoden for Norge. Landkoden kan også være 3-sifret for enkelte land. Leverandørnummeret kan være 4, 5 eller 7 siffer. Hvor mange siffer leverandørnummeret består av, avhenger av hvor mange GTIN bedriften har behov for. Hvilket leverandørnummer som skal benyttes framgår av sertifikatet som bedriften har mottatt fra GS1 Norway.
Ansattnummer (Service reference)	Ansattnummer	Numerisk	V		O	Ansattnummer. Total lengde på GSRN (Landkode + Leverandørnummer + Ansattnummer + Kontrollnummer) er 18 siffer. Ledende 0 brukes foran ansattnummer for å få riktig lengde.
Kontrollnummer		Numerisk 1 tegn	V	-	O	Kontrollnummer beregnes ut fra en algoritme angitt av GS1 og gjør det mulig å validere GSRN-nummer for integritet, og at registreringsfeil kan fanges opp.
Applikasjonsidentifikator (AI) SRIN	GS1 applikasjonsidentifikator for service relationship instance number.	Numerisk 4 tegn	F	8019	V	
Kortnummer (SRIN)	Service Relation Instance Number		V		V	Plass for numeriske tegn som identifiserer instans av adgangskort, «kortnummer». (Det anbefales maksimalt 10 tegn) Ved tapt kort kan instans av tapt kort deaktiveres, og nytt utstedes med nytt SRIN.
Applikasjonsidentifikator (AI) brukernavn	Applikasjonsidentifikator for brukernavn	Numerisk 2 tegn	F	93	V	
Brukernavn	Brukernavn for den ansatte.	Alfanumerisk	V		V	Brukernavn for den ansatte.

<sup>3</sup> Representasjon av GS1 GSRN i en RFID brikke er ikke spesifisert i dokumentet, men kan utledes fra [EPC Tag Data Standard](#).

## ***2.2 Menneskelig lesbar informasjon på ID-brikke***

En ID-brikke for ansatte skal være tydelig merket med menneskelig lesbar tekst om identifikator i ID-brikken. Dette innebærer at både ansattnummer og kortnummer skal være menneskelig lesbart hvis det er inkl.

Det vil være behov for at en ID-brikke for ansatt er tydelig merket med menneskelig lesbar tekst om den ansatte som ID-brikken identifiserer. Dette kan være informasjon om den ansattes navn, stillingstittel, sted, organisasjonsenhet(er) og arbeidsgiver.

Ansatte som er særlig utsatt, eksempelvis innen psykiatri, kan være utsatt for uønsket oppmerksomhet fra pasienter. Det kan i slike tilfeller være aktuelt å ikke inkludere den ansattes etternavn på et ansatt-kort. Ansattkort kan da inneholde fornavn, tittel og avdeling i tillegg til ansattnummer som identifiserer den enkelte opp mot bruk av f.eks. instrumenter.

For øvrig vises det til nasjonal profil for ID-kort som beskriver grafisk utforming (se Vedlegg 2).



### 2.3 Eksempel på ansattkort med GS1 DataMatrix

Eksemplet under viser et ansattkort med en GS1 DataMatrix ID-brikke på fremsiden av kortet. Ansattnummer og kortnummer er representert i ID-brikken.

Datastreng som kan representeres i GS1 Datamatrix kan se slik ut:

801770718900001358764680191234567890.

Fargekodene i datastrengen er som følger:

Applikasjonsidentifikator
Landkode
GS1 Leverandørnummer
Ansattnummer
Kontrollsiffer
SRIN



Figur 1 - Eksempel på forside for ansattkort med GS1 Datamatrix med ansattnummer og kortnummer.

### 3 Avlesing og dekoding

Avlesing og dekoding av ID-brikke skal følge GS1s standard for avlesing av GS1 DataMatrix og RFID med EPC UHF Gen2.

For implementering av ISO Code 128, herunder produksjon og avlesing, så skal den tekniske standarden referert under benyttes:

[ISO/IEC 15417:2007 Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Code 128 bar code symbology specification](#)

Se forøvrig [her for informasjon om Code 128](#)

### 4 Konformitet

For å være konform til denne profilen skal løsninger som produserer, avleser og dekoder ID-brikke på ansattkort oppfylle krav til GS1 DataMatrix og RFID med EPC UHF Gen2 der dette er benyttet.

For å være konform til opsjon i profilen for å produsere, avlese og dekode ID-brikke på ansattkort med Code 128 så gjelder standarden ISO/IEC 15417:2007 Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Code 128 bar code symbology specification.

## 5 Prinsipper og anbefalinger

**Prinsipp: Referansearkitektur for avlesing/dekodning gjelder**

Applikasjoner som skal avlese og dekode innhold i ID-brikke skal forholde seg til Helse Sør-Øst sin referansearkitektur for avlesing og dekoding av innhold i ID-brikke.

**Prinsipp: Maskinlesbar informasjon skal være menneskelig lesbar**

Informasjon som er kodet inn i strekkode eller RFID skal som hovedregel også være representert som menneskelig lesbar informasjon på ID-brikke.

**Prinsipp: Teknisk informasjon skal ikke være menneskelig lesbar**

Verdier for applikasjonsidentifikatorer i strekkode eller RFID skal ikke være representert som menneskelig lesbar informasjon på ID-brikke.

**Prinsipp: Bruk autorativ informasjon om ansatt**

Et system som har behov for mer informasjon om avlest ID for ansatte skal hente dette fra en autorativ kilde.

**Prinsipp: Vurder risiko og krav til sikkerhet for alle bruksområder**

Det må gjøres en vurdering av risiko og krav til sikkerhet for alle bruksområder der man skal avlese og dekode ID-brikke på ansattkort. Avlesing og dekoding av ID-brikke for ansattkort er i utgangspunktet egnet for å dokumentere hendelser, men ikke til å utføre autentisering eller tilgangskontroll til systemer.

**Prinsipp: Avlesning og dekoding av GS1 GSRN eller Code128 kan ikke alene benyttes til autentisering.**

En avlesning eller dekoding av strekkode eller RFID erstatter ikke autentisering i henhold til regional sikkerhetspolicy.

**Prinsipp: Ansattidentiteter i system som utsteder adgangskort skal forsynes fra regional identitetstjeneste.**

Dette innebærer at alle identiteter opprettes automatisk når de oppstår i identitetstjenesten ved oppstart av et arbeidsforhold, og tilsvarende, at de fjernes når arbeidsforholdet opphører.

**Prinsipp: Dersom ansattnummer og/eller ansatt ID endres så skal det utstedes nytt ansattkort med nytt kortnummer.**

Vesentlige endringer medfører at nytt ansattkort må opprettes.

**Prinsipp: Ved tap eller endring av innhold i ansattkort så skal det utstedes nytt ansattkort med nytt kortnummer.**

Vesentlige endringer medfører at nytt ansattkort må opprettes.

**Prinsipp: Når det som følge av tap eller endring utstedes nytt ansattkort så skal gammelt ansattkort deaktiveres i alle system som verifiserer ansattkortets kortnummer.**

Vesentlige endringer medfører at nytt ansattkort må opprettes.

## 6 Vedlegg 1 – Brukstilfeller

### 6.1 Brukstilfeller som dekkes

Når jeg setter inn en batch med instrumenter i en autoklave aktiverer jeg steriliseringssyklusen ved hjelp av mitt ansattkort. Dette for å dokumentere hvem som har utført oppgaven og for å gi tilgang til å starte autoklaveringsmaskinen.

Når jeg setter inn et prøvemateriell i et analyseapparat på laboratorium aktiverer jeg apparatet ved hjelp av å avlese og dekode ID-brikke på mitt ansattkort. Dette for å dokumentere hvem som har igangsatt analysen på apparatet og for å gi tilgang til å starte analyseapparatet. Ved behov for autentisering oppgir jeg en 2nde faktor i tillegg til avlesing av ID-brikke på ansattkort.

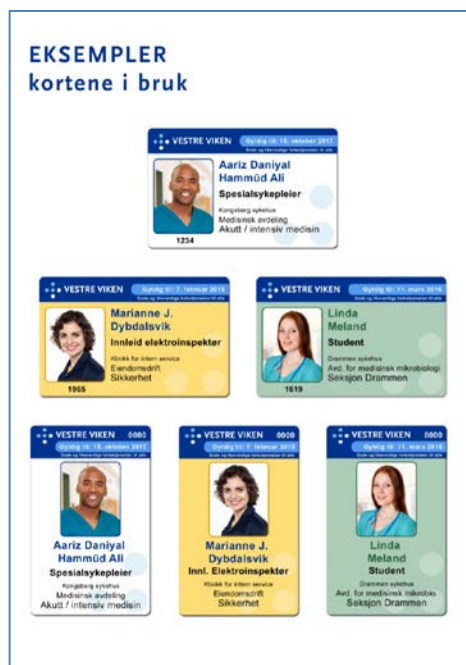
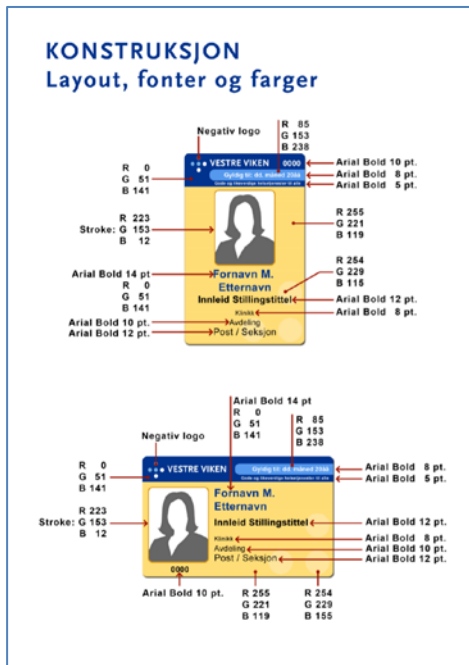
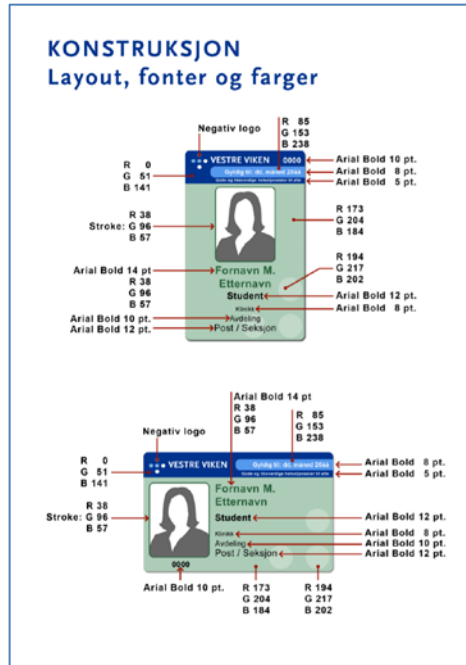
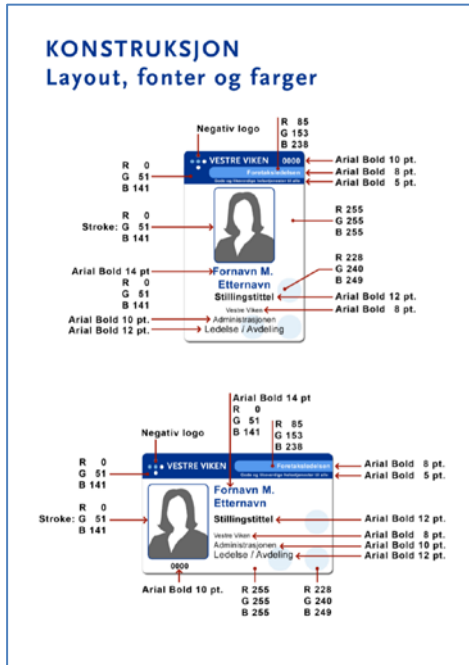
Når jeg skal ta ut arbeidstøy benytter jeg ansattkort for å dokumentere uttak fra tøyskap. Dette for å dokumentere at jeg har tatt ut tøy. Tøy jeg tar ut er utstyrt med ID-brikker slik at det blir dokumentert hva slags tøy jeg har tatt ut.

Når jeg låner en sparkesykkel på et sykehus, kan jeg bruke mitt adgangskort for å dokumentere lånet. Dette for å dokumentere at jeg har lånt sparkesykkel.

Når jeg skal bruke nedfrysningsenheten (et apparat for å fryse ned plasma, blodbank) benytter jeg ansattkort for å åpne denne og sette inn materiale for nedfrysning. Dette for å dokumentere hvem som har benyttet nedfrysningsenheten, og for å få tilgang til denne.

## 7 Vedlegg 2 – Nasjonal grafisk profil ansattkort

Det er utarbeidet en nasjonal profil for visuelt design av ansattkort. Den nasjonale profilen har ikke designet hvordan en GS1 DataMatrix skal plasseres på kort. Denne profilen tar ikke stilling til slik visuell utforming.



## 8 Referanser

---

<sup>i</sup> [GS1 Datamatrix Guideline](#) GS1 (Link hentet 03.05.2019)

<sup>ii</sup> [EPC Tag Data Standard](#) GS1 (Link hentet 03.05.2019)

<sup>iii</sup> [ISO/IEC 15417:2007 - Code 128 bar code symbology specification](#) ISO (Link hentet 30.10.2019)

<sup>iv</sup> [GS1 Global Service Relationship Number \(GSRN\)](#) GS1 (Link hentet 30.10.2019)