

Entydig strekkoding (GS1)

Anbefalte GS1-standarder for innkjøp og logistikk

Veileder



Versjonskontroll:

Versjon	Dato	Forklaring	Utført av
v0.1	08.01.19	Opprettet dokument.	Bjørn Ravnestad
v0.2	06.08.20	Dokument klart til gjennomgang	Peder Lunde
v0.3	16.10.20	Dokumentstruktur endret	Peder Lunde
v0.5	22.10.20	Intern høringsversjon	Peder Lunde
v0.6	27.01.21	Dokument klart til ekstern gjennomgang	Peder Lunde
V0.61	28.04.21	Dokument oppdatert etter tilbakemeldinger	Peder Lunde
V0.7	27.05.21	Dokument oppdatert etter intern QA	Peder Lunde
V1.0	18.11.21	Oppdatert godkjenninger, dokument uendret	Jørgen Corneliusen

Bidragstyttere:

Navn	Rolle	Virksomhet
Bjørn Ravnestad	Arkitekt	Helse Sør-Øst / Eximius
Terje Menkerud	Seniorrådgiver Datafangst	GS1 Norway
Peder Lunde	Arkitekt	Helse Sør-Øst / Vali

Godkjent av:

Navn	Dato
ERP koordineringsmøte	20.08.21
Regionalt sikkerhetsfaglig råd (RSR)	15.09.21
Regionalt teknologiledermøte	15.09.21
Regionalt arkitekturforum (RARK)	30.09.21
Forum for innkjøp og logistikk (FIL)	17.11.21

Innhold

1	<i>Sammendrag</i>	4
2	<i>Bakgrunn og hensikt</i>	5
2.1	<i>Forankring</i>	5
2.2	<i>Målgruppe</i>	5
2.3	<i>Formål</i>	5
3	<i>Definisjoner</i>	6
4	<i>Innledning</i>	7
5	<i>Anbefalte GS1-standarder for innkjøp og logistikk</i>	8
5.1	<i>Automatisk identifikasjon og datafangst</i>	9
5.1.1	<i>Identifikasjon av produkt</i>	10
5.1.2	<i>Identifikasjon av lokasjon</i>	11
5.1.3	<i>Identifikasjon av lastbærere og eiendeler</i>	12
5.1.4	<i>Identifikasjon av kolli (forsendelser)</i>	13
5.2	<i>Hendelsesbasert sporing og sporbarhet</i>	14
5.2.1	<i>EPCIS</i>	14
5.3	<i>Klassifisering for kategorisering av innkjøp</i>	15
6	<i>Vedlegg 1 – Referanser</i>	16

1 Sammendrag

GS1 tilbyr standarder for identifikasjonsnøkler (ID-nøkler), representasjon av ID-nøkler på ID-brikker som strekkode eller RFID, og datadeling av sporingshendelser. GS1 Norway forvalter også UNSPSC¹ standarden for klassifisering av varer og tjenester for det norske markedet.

Det anbefales at GS1-standardene i Tabell 1 innføres for Innkjøp og Logistikk i Helse Sør-Øst.

Tabell 1 - Anbefalte GS1-standarder for Innkjøp og Logistikk i Helse Sør-Øst

Standard	Applikasjon	Kapittel
Global Trade Item Number (GTIN)	Identifikasjon av produkt	5.1.1
Global Location Number (GLN)	Identifikasjon av lokasjon	5.1.2
Serial Shipping Container Code (SSCC)	Identifikasjon av kolli (lastbærer)	5.1.4
Global Individual Asset (GIAI)	Identifikasjon av lastbærer	5.1.3
Global Returnable Asset Identifier (GRAI)	Identifikasjon av returnerbar lastbærer og eiendel	5.1.3
Electronic Product Code Information Services (EPCIS)	Hendelsesbasert sporing og sporbarhet	5.2.1
United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC)	Klassifisering for kategorisering av innkjøp	5.3

¹ [United States Standard Product and Services Code list](#)

2 Bakgrunn og hensikt

2.1 Forankring

Ledergruppen i Helse Sør-Øst RHF vedtok i 2016 ved Sak 141-0616 Regional standard automatisk identifikasjon og datafangst at GS1 og ISBT128 skal være en regional standard for automatisk identifikasjon og datafangst i hele foretaksgruppen.

2.2 Målgruppe

Dette dokumentet er rettet mot arkitekter, tekniske prosjektledere, ansvarlige for innkjøp og logistikk og andre som arbeider med innkjøp og logistikk, eller IKT-løsninger for dette, i Helse Sør-Øst foretaksgruppen.

2.3 Formål

Dette dokumentet etablerer anbefalt praksis for bruk av GS1 standarder innen innkjøp og logistikk i foretaksgruppen Helse Sør-Øst. Dokumentet beskriver bruk av GS1-standarder innenfor innkjøp og logistikk i helsesektoren.

3 Definisjoner

Tabell 2 - Definisjoner

Ord	Forklaring
Anbrudd	Brutt pakning, angis oftest når legemiddel i forbrukerpakning åpnes for utdeling/salg av mindre doser («unit below the each»). I varehandelen brukes uttrykket anbrekk.
EPCIS	GS1-standard som legger til rette for at handelspartnere kan dele informasjon om logistikkhendelser i forsyningskjeder internt i en virksomhet, eller på tvers av virksomheter.
GIAI	Global Individual Asset Identifier. En unik identifikator for eiendeler som utstedes av virksomheten.
GLN	Global Location Number. En unik identifikator for lokasjoner.
GRAI	Global Returnable Asset Identifier. En unik identifikator for eiendeler som brukes av flere, eks lånes ut.
GTIN/SGTIN	Global Trade Item Number/Serialized Global Trade Item Number. En unik identifikator for produkter.
ID-brikke	En elektronisk enhet, eks UHF RFID-brikke, eller et merke, eks strekkode, som man kan avlese en ID fra ved hjelp av egnet leseteknologi.
Kategoristruktur	Inndeling som muliggjør klassifisering av produkter og innkjøp i ulike grupper. Slik klassifisering har to formål: Kategoristyring for planlegging og kontroll av innkjøp og klassifisering av innkjøp for analyse av innkjøp. Det er ikke nødvendigvis sammenfall mellom kategorier for styring av innkjøp og kategorier for analyse av innkjøp.
Logistikk	Med logistikk menes det i denne sammenheng de delene av innkjøpsprosessen som direkte eller indirekte har innvirkning på logistikk frem til og med levering av varer til virksomhetene. Eksempler på dette er optimale bestillingsvolum, effektiv informasjonsflyt ifm ordre, ordrebekreftelser, pakksedler, varemottak, retur, optimal merking av varer og enkel identifisering av lokasjoner/varemottak. Der det er mulig bør innkjøpsprosessene legge så godt grunnlag som mulig for den videre interne logistikk ved sykehusene.
Masterdata	Data som forvaltes og oppdateres et sted, og som kan brukes av flere behovshavere.
PEPPOL	Pan-European Public Procurement Online. Et Europeisk standardiseringsprosjekt som arbeider med å digitalisere hele anskaffelsesprosessen
UNSPSC	United Nations Standard Products and Services Code

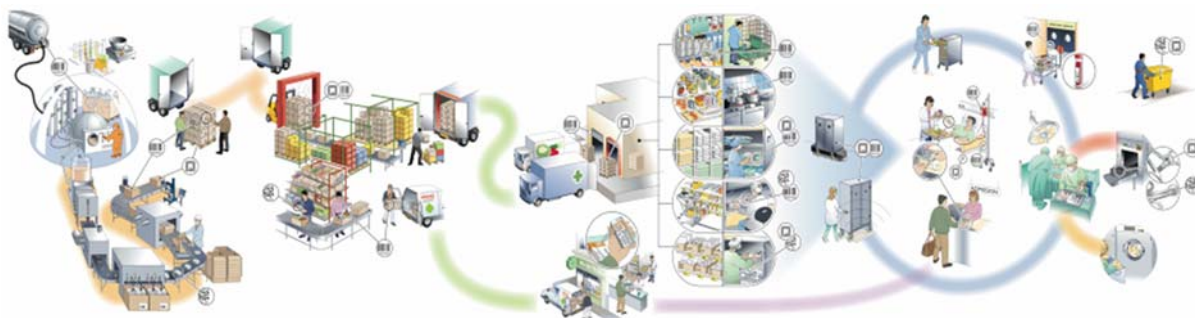
4 Innledning

Den norske spesialisthelsetjenesten har lav modenhet på innkjøp- og logistikkområdet når det gjelder nivå av systemstøtte, bruk av standarder, og forvaltning av standardiserte data som er kritiske for innkjøp- og logistikkområdet².

Bruk av GS1-standardene på innkjøp- og logistikk området øker presisjonen gjennom å introdusere unike IDer for produkt, lokasjoner, forsendelser og eiendeler. Den økte presisjonen gir mulighet for effekter på flere områder:

- Effektivitet
- Kvalitet
- Sporbarhet
- Automatisering

Effektene vil kunne føre til økt pasientsikkerhet og reduserte kostnader.



Figur 1 – GS1 i det store bildet: Fra produsent til pasient

² [Strategi for bruk av teknologi og standarder innen innkjøp og logistikk i spesialisthelsetjenesten](#)

5 Anbefalte GS1-standarder for innkjøp og logistikk

Dette kapitlet beskriver GS1-standarder til bruk innenfor innkjøp og logistikk. GS1 tilbyr standarder for identifikasjonsnøkler (ID-nøkler), representasjon av ID-nøkler på ID-brikker, og datadeling av sporingshendelser. I tillegg forvalter GS1 Norway UNSPSC³ standarden for klassifisering av varer og tjenester for det norske markedet.

Kapitlet er dermed delt inn i tre hovedbruksområder for standardene:

- Automatisk identifikasjon og datafangst (5.1)
- Hendelsesbasert sporing og sporbarhet (5.2)
- Klassifisering for kategorisering av innkjøp (5.3)

De anbefalte standardene er listet i Tabell 3 og ytterligere beskrevet i kapittel 5.1 til 5.3.

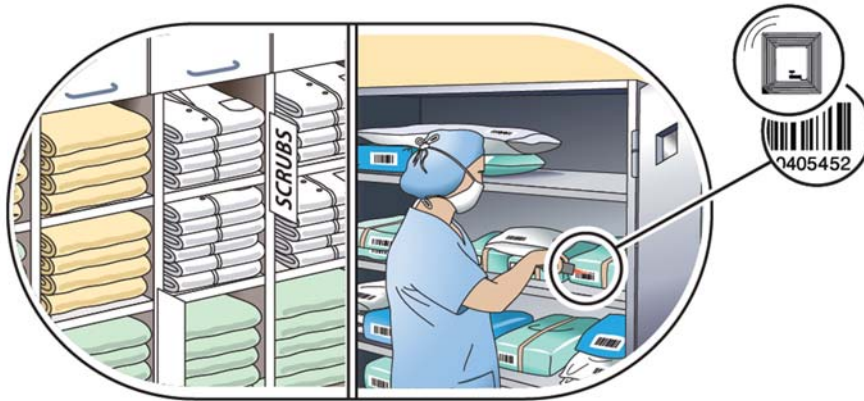
Tabell 3 - Anbefalte GS1-standarder

Standard	Applikasjon	Kapittel
Global Trade Item Number (GTIN)	Identifikasjon av produkt	5.1.1
Global Location Number (GLN)	Identifikasjon av lokasjon	5.1.2
Serial Shipping Container Code (SSCC)	Identifikasjon av kolli (lastbærer)	5.1.4
Global Individual Asset (GIAI)	Identifikasjon av lastbærer	5.1.3
Global Returnable Asset Identifier (GRAI)	Identifikasjon av returnerbar lastbærer og eiendel	5.1.3
Electronic Product Code Information Services (EPCIS)	Hendelsesbasert sporing og sporbarhet	5.2.1
United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC)	Klassifisering for kategorisering av innkjøp	5.3

³ [United States Standard Product and Services Code list](#)

5.1 Automatisk identifikasjon og datafangst

For å kunne understøtte innkjøp- og logistikkprosesser er man avhengig av å kunne unikt identifisere både digitalt og fysisk ulike objekter på en trygg og effektiv måte. Dette gjøres gjennom å bruke teknologi som leser av **ID-brikker** med **ID-nøkler** som vist i Figur 2 under der vi ser en person som bruker en leser til å lese av ID-brikken på et produkt.



Figur 2 - Eksempel på lesing av ID-brikke med strekkodeleser (Kilde: GS1 Healthcare)

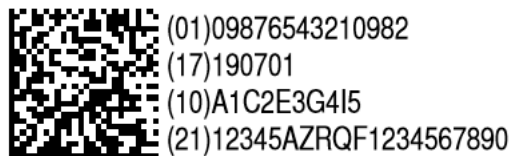
Med ID-brikke mener vi en elektronisk enhet eller et merke, som man kan avlese en ID fra, ved hjelp av eksempelvis laser eller radiobølger. ID-brikker i henhold til GS1-standarden er basert på strekkoder eller RFID⁴-brikker. Avlesing av slike ID-brikker kaller vi **automatisk identifikasjon og datafangst**.

⁴ [Om RFID av Wikipedia](#)

5.1.1 Identifikasjon av produkt

GTIN⁵ er GS1 sin ID for unik identifikasjon av produkt, altså en globalt unik produktkode. GTIN er en forkortelse for Global Trade Item Number. GTIN brukes til å unikt identifisere varer og tjenester som prises, bestilles eller faktureres. Det er produsent eller vareeier for et produkt eller tjeneste som tilordner produktkoden.

GTIN tillater bruk av såkalte attributter som batch/lot, holdbarhetsdato og serienummer i kombinasjon med GTIN. Attributtene er kodet inn i en GS1 strekkode eller GS1 RFID-brikke der man angir såkalte applikasjonsidentifikatorer. Applikasjonsidentifikator gjør det mulig for en leser å skille attributtene i ID-brikken fra hverandre når en ID avleses fra en ID-brikke. Attributter legger til rette for sporbarhet gjennom at spesifikke informasjonselementer, eksempelvis holdbarhetsdato for et bestemt produkt, kan leses ut av ID-brikken automatisk. I Figur 3 er applikasjonsidentifikatorene i parentes foran attributtets verdi, eksempelvis angir (17) attributt for holdbarhetsdato som i eksemplet er 190701, dvs 1. juli 2019.



Figur 3 – ID-brikke for Apotektilvirket legemiddel med ordinær holdbarhet

Det er i økende grad vanlig å serialisere GTIN på ID-brikker. Med dette menes at i tillegg til selve GTIN nummeret følger det med attributt for serienummer. Både byggevarer, legemiddel for salg og medisinsk utstyr er merket på denne måten. Et serialisert GTIN benevnes SGTIN⁶. I eksemplet over er serienummer angitt med attributt (21) for serienummeret 12345AZRQF1234567890. SGTIN benyttes for de produktene der man har behov for å kunne spore individ, eksempelvis klasse 3 medisinsk utstyr, byggkomponenter, legemiddel m.m.

I tillegg til at GTIN med tilhørende attributter representeres på ID-brikker, må også elektroniske transaksjoner som varekatalog, ordre, ordrebekreftelse, pakkseddel og faktura støtte bruk av GTIN. Peppol og EHF-standardene angir hvordan GS1 benyttes i disse elektroniske handelsformatene.

⁵ [Om GS1 GTIN av GS1 Norway](#)

⁶ Serialized Global Trade Item Number

GTIN-13 med prefiks 70												
	Landkode (prefiks)	Leverandørnummer + Artikkelnummer (Sum 10 siffer)										Kontroll- siffer
4-sifret lev.nr.	70	L	L	L	L	A	A	A	A	A	A	K
5-sifret lev.nr.	70	L	L	L	L	L	A	A	A	A	A	K
7-sifret lev.nr.	70	L	L	L	L	L	L	L	A	A	A	K

Figur 4 GTIN-13

Et vanlig GTIN består av 13 siffer som eksemplifisert i bildet over, dette består av følgende:

- 70 er landkoden for Norge og definerer den nasjonale medlemsorganisasjonen.
- L er GS1 leverandørnummer som kan bestå av 4, 5 eller 7 siffer, dette fastsettes og tildeles av GS1 Norge.
- A er artikkelnummeret som fastsettes av eier av produktet eller varemerket. Artikkelnummeret består av 6, 5 eller 3 siffer avhengig av leverandørnummeret. Sum av leverandørnummer og artikkelnummer skal alltid være 10 siffer.
- K er kontrollsiffer som sikrer korrekt avlesing av strekkoden.

5.1.2 Identifikasjon av lokasjon

GLN⁷ er GS1 sin ID som kan brukes av virksomheter til å identifisere lokasjoner. GLN er en forkortelse for Global Location Number. GLN kan brukes til å identifisere alle typer lokasjoner, eksempelvis for oppmøtelokasjon, leveringslokasjon, lagerlokasjon osv. Bruk av lokasjons-ID skal være utvetydig.



Figur 5 - GLN lokasjonskode

Ved å merke lokasjoner legger man til rette for sporing av eiendeler og produkter ved at de kan knyttes til en eller flere lokasjoner.

I tillegg til at GLN representeres på ID-brikker, må også elektroniske transaksjoner som ordre, ordrebekreftelse, pakkseddel og faktura støtte bruk av GLN. Peppol og EHF-standarden angir hvordan GS1 benyttes i disse elektroniske handelsformatene.

⁷ <http://www.gs1.no/support/standardbibliotek/identifisere/gs1-lokasjonsnummer-gln>

5.1.3 Identifikasjon av lastbærere og eiendeler

GIAI⁸ (Global Individual Asset Identifier) er en av to GS1 nøkler for å identifisere eiendeler. Selskaper kan sette på- og assosiere en GIAI kode på alle typer eiendeler for å unikt identifisere og administrere den eiendelen.

GS1 Application Identifier	Global Individual Asset Identifier (GIAI)				
	GS1 Company Prefix		Individual asset reference		
8 0 0 4	N ₁ ...	N _i	X _{i+1} ...	variable length	X _j (j<=30)

Figur 6 - GIAI

GIAI er bygget opp av:

- Applikasjonsidentifikator, 8004 indikerer at det er GIAI
- GS1 leverandørnummer: Globalt unikt nummer utstedt av GS1 til en medlemsorganisasjon.
- Individuell eiendelsreferanse: Unik alfanumerisk eller numerisk verdi som identifiserer en spesifikk eiendel.

GRAI (Global Returnable Asset Identifier)⁹ er den andre GS1 nøkkelen som brukes for å identifisere eiendeler. Denne er forskjellig fra GIAI i at den er laget for bruk for returnerbare eiendeler og er spesielt egnet for delte ressurser som må kunne spores, eksempelvis lastbærere, senger eller annet medisinsk teknisk utstyr.

I tillegg til at GRAI eller GIAI med tilhørende attributter representeres på ID-brikker, må også elektroniske transaksjoner som pakkseddel støtte bruk av GIAI og GRAI. Peppol og EHF-standardene angir hvordan GS1 benyttes i disse elektroniske handelsformatene.

GS1 Application Identifier	Global Returnable Asset Identifier (GRAI)				
	GS1 Company Prefix		Asset type	Check digit	Serial component (optional)
8 0 0 3	0	N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂		N ₁₃	X ₁ variable X ₁₆

Figur 7 - GRAI

GRAI er bygget opp på følgende måte:

- Applikasjonsidentifikator (AI): 8003 indikerer at dette er GRAI.
- Ledende 0: Legges til helt til venstre etter AI for å gi 14 siffer.
- GS1 leverandørnummer: Ett globalt unikt nummer utstedt av GS1
- Eiendelstype: Typenummer som allokeres av eieren til eiendelen.
- Kontrollnummer: En modulo 10 siffer som brukes for å sjekke etter input feil.
- Serienummer: En valgfri alfanumerisk serie for identifikasjon av individuelle returnerbare eiendeler.

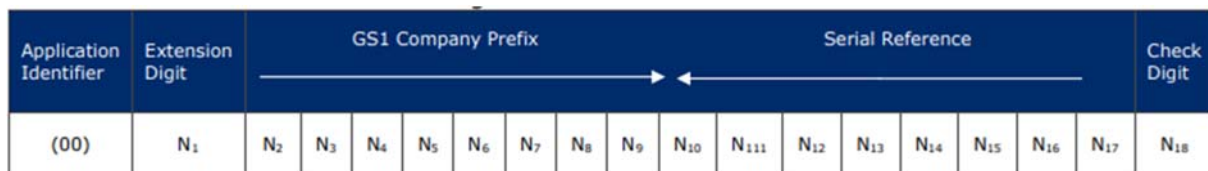
⁸ <https://www.gs1.org/standards/id-keys/global-individual-asset-identifier-giai>

⁹ <https://www.gs1.org/standards/id-keys/grai>

5.1.4 Identifikasjon av kolli (forsendelser)

SSCC¹⁰ er ID for identifikasjon av et kolli i en forsendelse. SSCC er en forkortelse for Serial Shipment Container Code. Ved at leverandører og transportører merker kolli med SSCC på ID-brikke, og refererer til denne i elektroniske dokumenter som utveksles, blir det mulig å spore forsendelser gjennom forsyningskjeder. Innen innkjøp og logistikk vil bruk av SSCC innebære at man kan gjennomføre mer effektive varemottak ved at det i parallell med fysisk forsendelse, utveksles elektronisk pakkseddel med referanse til SSCC på kolliets ID-brikke. Dette muliggjør at man kan benytte elektronisk pakkseddel som grunnlag for varemottak. SSCC kan også benyttes som ID for kolli på interne pakker og pakkesporing av disse.

SSCC i kombinasjon med elektronisk dokumentutveksling er sentralt for å effektivisere logistikkprosesser. SSCC og elektronisk dokumentutveksling er også en forutsetning for å sentralt kunne motta og lagre informasjon om produktinstanser med GTIN og tilhørende attributter som batch/lot, holdbarhet og serienummer i lagersystem ved varemottak.



Figur 8 - Eksempel på SSCC

En SSCC kode er bygget opp på følgende måte:

- Applikasjonsidentifikator: 00 indikerer SSCC.
- Utvidelsesnummer: Brukes for å øke kapasiteten for seriereferansen i SSCC.
- GS1 leverandørnummer: Globalt unikt nummer utstedt til en organisasjon fra GS1.
- Seriereferanse: Nummeret som allokeres for å identifisere en logistikkenhet.
- Kontrollsiffer: En modulo 10 siffer som brukes for å sjekke etter input feil.

¹⁰ https://www.gs1.org/docs/idkeys/GS1_SSCC_Executive_Summary.pdf

5.2 Hendelsesbasert sporing og sporbarhet

5.2.1 EPCIS

EPCIS¹¹ er en GS1-standard som legger til rette for at handelspartnere kan dele informasjon om de fysiske bevegelser og status for produkter som er på vei gjennom forsyningskjeden fra aktør til aktør, frem til sluttmottaker. EPCIS hjelper med å besvare spørsmålene «Hva, Hvor, Når og Hvorfor» for å oppnå «transparens» i forsyningskjedene.

Målet med EPCIS er å tilrettelegge for at ulike aktører og applikasjoner kan produsere og konsumere hendelsesdata, både internt- og på tvers av virksomheter.

EPCIS er laget for å bli brukt sammen med GS1 sitt vokabular for å beskrive hendelser (Core Business Vocabulary). Denne standarden gir definisjoner av dataverdier som kan benyttes for å berike datastrukturene som er definert i den tekniske EPCIS standarden. Bruken av et standardisert vokabular er kritisk for å tilrettelegge for samhandlingsevne ved å redusere variasjon i hvordan forskjellige aktører og applikasjoner uttrykker hendelser.

Retningslinjene for EPCIS og CBV implementasjon gir en introduksjon til disse standardene og hvordan de kan iverksettes ¹².

¹¹ <https://www.gs1.org/standards/epcis>

¹² https://www.gs1.org/docs/epc/EPCIS_Guideline.pdf

5.3 Klassifisering for kategorisering av innkjøp

United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC)¹³ er en kategoristruktur laget for å klassifisere produkter og tjenester og er beregnet for elektronisk handel. Kategorisering av varer og tjenester i henhold til UNSPSC er anbefalt for produktkataloger som benyttes i offentlig ehandel, og de fleste andre elektroniske markeds plasser i Norge og internasjonalt.

Målsetningen bak bruken av denne standarden er å tilrettelegge for at virksomheter kan:

- Effektivt søke frem et produkt eller en tjeneste som skal bestilles.
- Oppdage nye produkt da standarden legger til rette for at datasystemer kan vise like produkter under samme kategori. Når en kunde søker på denne kategorien finner han eller hun kun produkter i denne kategorien.
- Legge til rette for kostnadsanalyser. Når hver eneste transaksjon i en virksomhet er merket med et felles sett av produktidentifikatorer som hører til en produktkategori kan innkjøpsansvarlige analysere virksomhetens utgifter.
- Kontroll og konformitet i virksomheten. UNSPSC-koder gir et overordnet perspektiv av alle utgifter i virksomheten, eller på tvers av virksomheter, da innkjøpte varer og tjenester vil klassifiseres likt på tvers.

Standarden består av et 4 lags hierarki kodet som et 8-sifret nummer, med et valgfritt femte nivå som legger til to ekstra tall. Denne standarden har blitt forvaltet av GS1 siden 2003 i USA, og forvaltes i Norge av GS1 Norway. UNSPSC koden er bygget opp som følger¹⁴:

Tabell 4 - Oppbygning av UNSPSC-koder

Hierarki	Kategorinummer	Navn
Segment	44000000	Kontorutstyr og tilhørende artikler.
Familie	44120000	Kontormateriell.
Klasse	44121900	Blekk- eller blypåfyllinger.
Handelsvare	44121904	Blekkpatroner.
Forretningsfunksjon	44121904xx	f.eks. grossist eller detaljist.

¹³ [UNSPSC - United Nations](#)

¹⁴ [UNSPSC versjon 18 - norsk](#)

6 Vedlegg 1 – Referanser

Under finnes referanser som inneholder mer informasjon om områdene beskrevet i dette dokumentet.

Tabell 5 - Referanser

Hva	Lenke
GS1 DataMatrix	GS1 DataMatrix Guideline
RFID med GS1 EPC UHF Gen2	Tag Data Standard
ISBT 128	ST-001 ISBT 128 Standard Technical Specification
ISBT 128 SEC	ISBT 128 Standard – ISBT 128 and the Single European Code (SEC)
ISO Data Matrix	ISO/IEC 16022:2006 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification
ISO QR Code	ISO/IEC 18004:2015 – Information technology – Automatic identification and data capture techniques – QR Code bar code symbology specification
ISO Code 128	ISO/IEC 15417:2007 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Code 128 bar code symbology specification
Faktaark GS1 skannermiljø og utskrift av strekkoder	Faktaark GS1 skannermiljø og utskrift av strekkoder
GS1 Healthcare reference book 2019/2020	https://www.gs1uk.org/sites/default/files/gs1_healthcare_reference_book_2019_2020_compressed.pdf