

**Bilag 1**

**Behov- og kravspesifikasjon**

**[*«Nye NPK» - Dataprosesserings- og beregningsløsning for aktivitetsbasert finansiering]***

**Sak 13/9637**

**Innhold**

[1 Bakgrunn for anskaffelsen 4](#_Toc379549117)

[1.1 Overordnet om forvaltningen av de aktivitetsbaserte finansieringsordningene og rollen til «Nye NPK» 4](#_Toc379549118)

[1.2 Målbilde 5](#_Toc379549119)

[1.3 Overordnede mål med anskaffelsen 6](#_Toc379549120)

[1.4 Veiledning til resten av dokumentet 7](#_Toc379549121)

[2 Besvarelse av behovs- og kravspesifikasjonen 8](#_Toc379549122)

[2.1 Anskaffelsens innhold 8](#_Toc379549123)

[2.2 Om Tilbyderens besvarelse/løsningsspesifikasjon 8](#_Toc379549124)

[3 Produktet: Løsningskomponenten «Nye NPK» 11](#_Toc379549125)

[3.1 Ulike brukssituasjoner for «Nye NPK» 11](#_Toc379549126)

[3.1.1 Understøttelse av ABF-forvaltningen i Helsedirektoratets sikre sone 11](#_Toc379549127)

[3.1.2 Understøttelse av databehandlingsoppgaver som ledd i driften av NPR 14](#_Toc379549128)

[3.1.3 Etablering av styringsinformasjon m.v. i helseforetak og andre utøvende virksomheter i spesialisthelsetjenesten 17](#_Toc379549129)

[3.2 Generelle forutsetninger vedrørende inndata for «Nye NPK» 18](#_Toc379549130)

[3.2.1 Generelle forutsetninger 18](#_Toc379549131)

[3.2.2 Struktur og innhold 19](#_Toc379549132)

[3.2.3 Krav til datakvalitet 21](#_Toc379549133)

[3.3 Forenklet oversikt over samlet funksjonalitet 21](#_Toc379549134)

[3.4 Funksjonelle moduler i «Nye NPK» 22](#_Toc379549135)

[3.4.1 Generelt 22](#_Toc379549136)

[3.4.2 Modul 1 - Episodeanalyse 23](#_Toc379549137)

[3.4.3 Modul 2 – DRG-gruppering 25](#_Toc379549138)

[3.4.4 Modul 3 - Episodeseleksjon 26](#_Toc379549139)

[3.4.5 Modul 4 - Oppholdkonstruksjon 27](#_Toc379549140)

[3.4.6 Modul 5 - Oppholdsanalyse 28](#_Toc379549141)

[3.4.7 Modul 6 – Poengberegning opphold 29](#_Toc379549142)

[3.4.8 Modul 7 – Særtjenestekonstruksjon 30](#_Toc379549143)

[3.4.9 Modul 8 – Poengberegning særtjenester 30](#_Toc379549144)

[3.4.10 Andre moduler 31](#_Toc379549145)

[3.5 Fleksibelt kjørejobbomfang 31](#_Toc379549146)

[3.6 Feilhåndtering i forbindelse med kjørejobber 32](#_Toc379549147)

[3.7 Logging av kjørejobber. Rapporter 32](#_Toc379549148)

[3.8 Sporbarhet av sammenheng mellom konfigurasjonsinnstillinger og de funksjonelle modulenes beregnings- og prosesseringsresultater 33](#_Toc379549149)

[3.9 Ikke-funksjonelle krav 34](#_Toc379549150)

[3.9.1 Personopplysningssikkerhet, herunder tilgangsstyring og slettemekanismer 34](#_Toc379549151)

[3.9.2 Driftbarhet 34](#_Toc379549152)

[3.9.3 Ytelse. Skalerbarhet. Tilgjengelighet. 35](#_Toc379549153)

[3.9.4 Helsedirektoratets tekniske plattform og utgangspunkt m.h.t. teknologivalg 35](#_Toc379549154)

[3.10 Dokumentasjon 36](#_Toc379549155)

[3.10.1 Overordnet systemdokumentasjon 36](#_Toc379549156)

[3.10.2 Installasjons-, integrasjons- og driftsdokumentasjon 36](#_Toc379549157)

[3.10.3 Teknisk dokumentasjon 36](#_Toc379549158)

[3.10.4 Brukerdokumentasjon 36](#_Toc379549159)

[3.11 Behov som dekkes gjennom opsjoner 37](#_Toc379549160)

[3.11.1 Opsjon: Vedlikehold av «Nye NPK» 37](#_Toc379549161)

[3.11.2 Opsjon: Videreutvikling av «Nye NPK» 37](#_Toc379549162)

[4 Prosess: Prosjektmetode og organisering 38](#_Toc379549163)

[4.1 Helsedirektoratets overordnede gjennomføringsprosjekt 38](#_Toc379549164)

[4.2 Gjennomføringsplan for utviklingsprosjektet 38](#_Toc379549165)

[4.2.1 Overordnet behov 38](#_Toc379549166)

[4.2.2 Prosjektfaser og deres innhold 38](#_Toc379549167)

[4.2.3 Tentativ plan 39](#_Toc379549168)

[4.3 Utviklingsmetodikk og praktisk gjennomføring 40](#_Toc379549169)

[4.3.1 Utviklingsmetodikk 40](#_Toc379549170)

[4.3.2 Utviklingsverktøy 41](#_Toc379549171)

[4.3.3 Utviklings- og testmiljøer 41](#_Toc379549172)

[4.3.4 Tilgang til og bruk av dagens NPK-applikasjon som støtte for utviklingsarbeidet 42](#_Toc379549173)

[4.3.5 Kildedata for understøttelse av utvikling og testing 42](#_Toc379549174)

[4.3.6 Arbeidssted 42](#_Toc379549175)

[4.3.7 Språk 42](#_Toc379549176)

[4.4 Forventninger til tilbudt teamsammensetning 42](#_Toc379549177)

[4.4.1 Generelt 42](#_Toc379549178)

[4.4.2 Helsedirektoratets roller 42](#_Toc379549179)

[4.4.3 Leverandørens roller 43](#_Toc379549180)

[4.5 Teststrategi 44](#_Toc379549181)

[5 Pris 44](#_Toc379549182)

# Bakgrunn for anskaffelsen

I dette kapittelet gis innledende bakgrunnsinformasjon vedrørende anskaffelsen og leseveiledning til resten av dette dokumentet. Kapittelet inneholder ikke formulering av spesifikke krav eller behov som forutsettes kommentert eksplisitt av Tilbyder, men er ment å bidra til forståelsen av Helsedirektoratets behov.

## Overordnet om forvaltningen av de aktivitetsbaserte finansieringsordningene og rollen til «Nye NPK»

Helsedirektoratet forvalter to aktivitetsbaserte finansieringsordninger (ABF) som inngår i den samlede finansieringen av de regionale helseforetakene (RHF). De to ABF-ordningene er per i dag:

* Innsatsstyrt finansiering (ISF; fra staten til RHF)
* Kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenesten (KMF; fra kommunene til RHF)

ISF-ordningen har eksistert siden 1997. Ordningen er hjemlet gjennom årlige vedtak om statsbudsjettet og reguleres gjennom det årlige ISF-regelverket[[1]](#footnote-1). Sistnevnte utgjør også det sentrale beregningstekniske regelverket for ABF.

KMF-ordningen har eksistert siden 2012, og baseres på beregninger m.v. knyttet til ISF-ordningen. Ordningen er hjemlet i helse- og omsorgstjenesteloven og forskrift om kommunal medfinansiering m.v.

Begge ordningene forutsetter at data om utførte spesialisthelsetjenester analyseres og omsettes til mål på hvor stor behandlingsaktiviteten har vært innen en gitt periode. Målet kvantifiseres i poeng, som igjen kan omregnes til et finansieringsbeløp basert på vedtatt enhetspris per aktivitetspoeng. Datagrunnlaget er utleveringer fra Norsk pasientregister (NPR). NPR inneholder opplysninger som rapporteres fra virksomhetene i spesialisthelsetjenesten til registeret.

Med dagens regler, er det i overkant av 6 millioner poenggivende enkelthendelser i beregningsgrunnlaget per år. Samlet ABF-beløp for 2014 forventes å utgjøre om lag 28 milliarder kroner.

Forvaltningen av ABF-ordningene forutsetter at data om behandlingsaktivitet prosesseres på en regelstyrt og robust måte, og slik at hensyn til blant annet kontroll, sporbarhet, forutsigbarhet og effektivitet ivaretas. Datamengden og den beregningstekniske kompleksiteten tilsier at det er nødvendig å benytte solide databehandlingsløsninger for å understøtte forvaltningen.

Store deler av det grunnleggende dataprosesserings- og beregningsbehovet har siden 2003 blitt ivaretatt gjennom bruk av applikasjonen NPK (Norsk pasientklassifisering). Flere ulike forhold bidrar til at det nå er behov for redesign av den samlede databehandlingsløsningen og måten aktivitetsdata prosesseres og beregnes på. Utvikling av «Nye NPK» inngår i dette bildet. «Nye NPK» skal rendyrkes som en systemkomponent som kan utføre nødvendige dataprosesseringer og poengberegninger med betydning for forvaltning av ABF. «Nye NPK» skal fungere sammen med øvrige databehandlingsløsninger som NPR bruker i sin registerdrift og Helsedirektoratet i sin ABF-forvaltning. Systemkomponenten «Nye NPK» skal også kunne benyttes for relaterte formål utenfor Helsedirektoratet.

## Målbilde

Vedtatt målbilde for «Nye NPK» er:

*«Systemet skal støtte under en effektiv og transparent forvaltning av aktivitetsbasert finansiering, muliggjøre produksjon av helsestatistikk, samt gjøres tilgjengelig til bruk i helseforetakene.»*

Figur 1 nedenfor illustrerer målbildet, med vekt på at det er én og samme løsningskomponent som understøtter ulike databehandlingsformål hos ulike aktører. Målbildet forutsetter ikke at løsningskomponenten er sentralisert, men har som utgangspunkt at «Nye NPK» installeres og driftes lokalt der databehandlingsbehovet er. Dette er ikke til hinder for en sentralisert driftsløsning på et senere tidspunkt dersom dette oppfyller funksjonelle, ytelsesmessige og sikkerhetsmessige krav.



Figur Forenklet illustrasjon av vedtatt målbilde. Se også forklaring i teksten.

Helsedirektoratet har i tilknytning til dette lagt til grunn at:

* «Nye NPK» er et databehandlingssystem som ivaretar filtrering, DRG-gruppering, poengberegning, aggregering og [øvrig implementering av] aktivitetsbasert finansieringsregelverk.
* NPR er ansvarlig for kvalitetssikring og validering av data, og utleverer nødvendige data til Helsedirektoratet som grunnlag for forvaltning av ABF. Helsedirektoratet benytter databehandlingssystemet («Nye NPK») på utleverte data.
* NPR benytter «Nye NPK» for understøttelse av registeroppgavene.

Figur 2 nedenfor beskriver på en overordnet og forenklet måte den fremtidige prosessen fra behandlingsaktivitet finner sted i spesialisthelsetjenesten, til Helsedirektoratet har etablert og prosessert datagrunnlaget for forvaltning av ABF. Rollen til «Nye NPK» er uthevet i figuren. Bruk av «Nye NPK» som ledd i registerbehandling i NPR forut for utlevering av data er ikke tatt er ikke tatt med i figuren.

Helsehjelp finner sted i spesialisthelse­tjenesten. Data lagres lokalt i PAS/EPJ.

Data om tjenestene rapporteres til NPR

(XML; "NPR-meldingen")

Kvalitets-sikring, tilrettelegging og lagring av data i NPR

Utlevering av data fra NPR til Helsedirek­toratet for ABF-formål

Lagring av utleverte data i forvaltnings­database i Helsedirek-toratets sikre sone

Prosessering av utleverte data med bruk av «Nye NPK»

Detaljert output fra «Nye NPK» lagres i forvaltnings­databasen

Grunnlag for korrekte beregninger, kontroll, analyse og regelverks­utvikling

Figur Forenklet, fremtidig prosessbeskrivelse. Anskaffelsen dreier seg om utvikling av systemkomponenten «Nye NPK» som forutsettes benyttet i trinn 6 i prosessen. «Nye NPK skal også kunne benyttes som ledd i driften av NPR eller for andre relaterte formål (f.eks. av aktørene i spesialisthelsetjenesten).

## Overordnede mål med anskaffelsen

Basert på fremstillingen av målbildet i punkt 1.2, er de overordnede målene med anskaffelsen følgende:

* Etablere en robust databehandlingsløsning for grunnleggende prosessering av aktivitetsdata og poengberegning for å understøtte Helsedirektoratets forvaltning av aktivitetsbaserte finansieringsordninger (ABF).
* Sikre godt kontrollgrunnlag gjennom sporbarhet av hvilke prosesseringer og beregninger som har funnet sted og på hvilken måte.
* Legge grunnlag for økt fleksibilitet i ABF-forvaltningen gjennom økt grad av konfigurerbarhet uten involvering av leverandør.
* Forbedring av den årlige ABF-utviklingsprosessen gjennom styrket mulighet for testing av ny forretningsregler, herunder med økt økonomisk forutsigbarhet som effekt.
* Effektivisering av Helsedirektoratets databehandlingsprosess gjennom unngåelse av manuell håndtering av XML-datafiler fra den enkelte virksomhet i spesialisthelsetjenesten (slik dagens NPK-applikasjon forutsetter).
* Muliggjøre produksjon av styringsdata og helsestatistikk i NPR med utgangspunkt i løsningens metoder for bl.a. aggregering og DRG-gruppering.
* Muliggjøre produksjon av styringsinformasjon i helseforetakene og øvrige utøvende virksomheter.

Det presiseres at følgende *ikke* er mål med denne anskaffelsen:

* Etablering av system for validering eller kvalitetssikring av XML-meldinger (NPR-meldingen) som benyttes for innsamling av opplysninger til Norsk pasientregister.
* Etablering av komplett analyse- eller rapporteringsverktøy for aktivitetsdata fra spesialisthelsetjenesten. Det forutsettes egne løsninger for dette, dog slik at «Nye NPK» kan inngå som løsningskomponent i slike verktøy. Hvilke helhetlige løsninger som ønskes, vil variere med aktørenes behov.

## Veiledning til resten av dokumentet

Kapittel 2 gir praktisk og konkret informasjon om Tilbyderens besvarelse og Helsedirektoratets forventninger vedrørende denne. Dette er ment å danne bakteppe for lesingen av resten av dokumentet.

Kapittel 3 utgjør kjernen i behovsspesifikasjonen, med omtale av ulike funksjonelle og ikke-funksjonelle behov knyttet til «Nye NPK». Vedlikeholds- og videreutviklingsbehov som danner grunnlag for opsjoner i avtalen er også omtalt her. I kapittel 4 omtales Helsedirektoratets forutsetninger knyttet til utviklingsmetodikk og øvrig prosess. I kapittel 5 gis informasjon om hvordan tilbud ønskes priset.

Begreper og forkortelser som ikke antas allment kjente, forklares løpende i teksten. Sentrale referanser og henvisninger er lagt til fotnoter.

# Besvarelse av behovs- og kravspesifikasjonen

Nedenfor følger konkretisering av hvilke elementer anskaffelsen består av, samt retningslinjer vedrørende Tilbyderens besvarelse.

## Anskaffelsens innhold

Helsedirektoratet ønsker gjennom denne anskaffelsen å motta prisede tilbud på:

* Utviklingsressurser/-team som i samarbeid med Helsedirektoratets produkteier og prosjektgruppe kan utvikle og dokumentere løsningskomponenten «Nye NPK» basert på Scrum eller lignende smidig utviklingsmetodikk, med utgangspunkt i behovene beskrevet i dette dokumentet.
* Opsjon om vedlikehold av «Nye NPK» (Jf. Bilag 1 til SSA-V)
* Opsjon om videreutvikling av «Nye NPK» (Som tillegg til eksisterende SSA-S avtale)

## Om Tilbyderens besvarelse/løsningsspesifikasjon

Behovsspesifikasjonen med vedlegg skal inngå som Bilag 1 til den endelige avtalen. Tilbyderen skal på bakgrunn av denne utarbeide sin Løsningsspesifikasjon, som vil inngå som Bilag 2 til den endelige avtalen.

Løsningsspesifikasjonen/besvarelsen skal disponeres i tråd med innholdet i Tabell 1 nedenunder. Tabellinnholdet og spørsmålene reflekterer hvilke deler av Helsedirektoratets behov som må konkretiseres i tilbud som gis. Besvarelsen av de samme punktene danner også utgangspunkt for evaluering av utvelgelseskriteriene for anskaffelsen.

Tilbyder bes om å utforme svarene til de respektive punktene i tabellen på en slik måte at det er tydelig på hvilken måte de ulike behovene vil bli ivaretatt. Forhold som ikke naturlig hører hjemme under noen av punktene A-D i tabellen, kommenteres i tilknytning til siste punkt (E - Annet) i den grad Tilbyder finner dette relevant. Detaljinformasjon knyttet til besvarelse av enkeltpunkter kan skilles ut som egne vedlegg, f.eks. særskilt spesifikasjon av teknologi eller metoder som tilbys anvendt, samt relevant CV for tilbudte ressurser.

Dersom det er enkeltkrav eller behov som Tilbyder ikke kan imøtekomme, skal dette fremgå tydelig av besvarelsen.

Helsedirektoratet ber om at Tilbyderen setter seg godt inn i kundens behov og tilpasser tilbud og besvarelse i henhold til dette.

Tabell Disposisjon og forventninger til innhold i Tilbyders løsningsbeskrivelse/besvarelse

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **Teknologivalg**Her beskrives hvilken teknologi som tilbys anvendt som grunnlag for «Nye NPK», slik at både funksjonelle og ikke-funksjonelle behov ivaretas. |
| A1 | Tilbyder bes om å angi hvilken teknologi de vil legge til grunn for «Nye NPK», basert på Tilbyders egen vurdering av om de funksjonelle/ikke-funksjonelle behov som er beskrevet i kapittel 3 kan ivaretas av teknologien angitt under punkt 3.9.4, eller om annen/supplerende teknologi bør anvendes for å oppnå en løsning av tilfredsstillende karakter. I vurderingen bør Tilbyder blant annet se hen til følgende aspekter ved løsningen slik dette er omtalt i kapittel 3:* Etablering av Modulært system med mulighet for enkeltvis eller samlet kjøring og mulighet for påbygning med nye funksjonelle moduler ved senere utvikling.
* Mulighet for konfigurerbarhet.
* Sporbarhet av beregningsmessige resultater.
* Robusthet med hensyn til feilfrie beregninger og øvrig dataprosessering, uten rom for utilsiktede endringer av data.
* Krav til ytelse og skalerbarhet.
* Integrerbarhet. I hvilken grad tilbudt teknologi muliggjør at «Nye NPK» skal kunne integreres med ulike systemer: Databaser (Helsedirektoratet, NPR, utøvende virksomheter); integrasjon i Windowsbaserte applikasjoner (utøvende virksomheter); som del av sentralisert tjeneste.
* Personopplysningssikkerhet
* Driftbarhet

Beskrivelse av teknologi/programvareløsninger som ikke inngår som del av Helsedirektoratets etablerte plattform, og som Tilbyder nevner i tilbudet, skal være beskrevet på en slik måte at Helsedirektoratet kan ta konkret stilling til hva dette forutsetter og hvilke fordeler dette har med hensyn til ivaretagelsen av direktoratets funksjonelle behov. Kostnader knyttet til lisenser m.v. for Helsedirektoratet og andre aktører skal også redegjøres for. Når alternativ teknologi nevnes, skal det angis eksplisitt om dette er anbefalinger, eller om bruk av slik teknologi er forutsetning for leverandørens tilbud. |
| **B** | **Relevant teknologisk kompetanse**Her beskrives antall av og den kompetansemessige sammensetningen av personressurser som tilbys. Dette skal gi et bilde av hvilken kompetanse og kapasitet som tilbys i utviklingsprosjektets tre hovedfaser. |
| B1 | Tilbyder bes om å beskrive tilbudte ressursers kompetanse til å designe og konstruere «Nye NPK» med de teknologivalg som legges til grunn (Helsedirektoratets utgangspunkt, samt eventuell supplerende teknologi som legges til grunn av Tilbyder). Tilbyder bes særlig beskrive: * De tilbudte ressursenes formelle og reelle kompetanse knyttet til aktuell teknologi.
* De tilbudte ressursenes erfaring med design og/eller konstruksjon av løsninger der kundens behov i noen grad minner om behovene knyttet til «Nye NPK».
* De tilbudte ressursenes kompetanse og erfaring knyttet til integrasjon, ytelsesvurderinger og tilrettelegging for installasjon og stabil drift (for løsninger bygget på samme teknologi som «Nye NPK»).

Som grunnlag for best mulig evaluering av den samlede kompetanse som tilbys, bes det beskrevet på hvilken måte ovenstående ivaretas på individuelt nivå, gjerne dokumentert med CV for tilbudte ressurser. Tilbyder bes også om å kommentere hensiktsmessigheten av den konkrete teamsammensetningen som tilbys, herunder fordeling mellom senior- og juniorkompetanse. |
| **C** | **Gjennomføringsevne (Prosesskompetanse og ressursskalering)**Her beskrives hvordan de tilbudte ressursene på bakgrunn av sin prosessmetodiske kompetanse og erfaring vil kunne understøtte effektiv prosjektgjennomføring og godt samarbeid med Helsedirektoratets prosjektorganisasjon innen de prosessuelle rammene som er beskrevet i kapittel 4. I tillegg beskrives forutsetninger knyttet til endring av ressurser underveis i prosjektet. |
| C1 | Med hensyn til det rent prosessuelle, bes Tilbyder særlig beskrive følgende forhold: * Kompetanse og erfaring i rollen som «Scrum master» eller tilsvarende for vedkommende som tilbys i denne rollen.
* De øvrige tilbudte ressursenes erfaring med prosjektmetodikk som beskrevet i kapittel 4.
* De tilbudte ressursenes erfaring fra samarbeid med hverandre i prosjekter av lignende størrelse.
 |
| C2 | Tilbyder bes om å beskrive på hvilken måte og innen hvilke tidsfrister nye ressurser kan stilles til rådighet for prosjektet:* Supplerende ressurser ved økt behov sammenlignet med antagelser ved oppstart.
* Erstatningsressurser (med tilsvarende kompetanse) ved uplanlagt fravær.
 |
| **D** | **Pris**Dette punktet besvares med henvisning til utfylling av Bilag 7 (Pris og prisbestemmelser).Pristilbudet må minimum omfatte:* Individuelle timepriser per tilbudte ressurs
* Timepriser for supplerende ressurser ved økt behov eller for erstatningsressurser ved uplanlagt fravær.
* Eventuelt: Anslag på tilleggskostnader knyttet til lisenser m.v. for programvarekomponenter som ligger utenfor Helsedirektoratets tekniske plattform.
* Estimert totalkostnad alle faser.
 |
| **E** | **Annet**Her kommenteres andre forhold som ikke er relatert til punktene A-D, i den grad Tilbyder finner dette relevant. Dette punktet kan besvares blankt. |

# Produktet: Løsningskomponenten «Nye NPK»

Her følger en gjennomgang av funksjonelle og ikke-funksjonelle behov knyttet til løsningskomponenten «Nye NPK». Hovedformålet med en slik beskrivelse her er å danne utgangspunkt for Tilbyders vurdering av hvilken teknologi og hvilken kompetanse som skal tilbys.

De funksjonelle behovene er ikke endelig spesifisert eller avgrenset, men representerer det utgangspunkt Helsedirektoratet legger til grunn for anbudskonkurransen. Endelig spesifikasjon og prioritering av de funksjonelle behovene vil bli formulert gjennom produktkøen i det smidige utviklingsforløpet, blant annet basert på dialogen med Leverandør i den innledende løsningsbeskrivelsesfasen.

## Ulike brukssituasjoner for «Nye NPK»

Her konkretiseres i hvilken kontekst «Nye NPK» skal kunne benyttes. Dette gjøres gjennom kommentarer til de ulike brukssituasjonene der løsningskomponenten «Nye NPK» er tenkt å kunne spille en rolle.

Ibruktagelsen av «Nye NPK» påvirker ikke i seg selv gjeldende ansvarsfordeling knyttet til den samlede databehandlingskjeden, men innføringen legger på flere måter til rette for endrede arbeidsformer og databehandlingsmetoder. Dette gjelder både internt i Helsedirektoratet (drift av NPR og forvaltning av ABF) og hos utøvende virksomheter. Det foreligger ikke endelige beslutninger om detaljene knyttet til fremtidige bruksmåter. Dette legger begrensninger på hvor utførlig de fremtidige brukssituasjonene kan beskrives. Det er likevel formålstjenlig å gi *et bilde av hvordan «Nye NPK» kan tenkes å bli benyttet* sammen med andre komponenter i forskjellige systemer. En slik fremstilling av hvilke komponenter «Nye NPK skal kunne virke sammen med gir både et inntrykk av hvilken funksjonalitet som ikke behøver bygges inn i «Nye NPK», samt informasjon vedrørende krav til integrerbarhet.

Det presiseres at anskaffelsen kun gjelder systemkomponenten «Nye NPK», og ikke øvrige komponenter, applikasjoner eller løsninger som beskrives her.

### Understøttelse av ABF-forvaltningen i Helsedirektoratets sikre sone

Figur 2 på side 6 illustrer bruken av «Nye NPK» for ABF-formål på overordnet plan. I det videre konkretiseres relasjonen mellom «Nye NPK» og øvrige komponenter i Helsedirektoratets ABF-databehandlingssystem slik det er tenkt p.t.. De øvrige komponentene er ikke ferdig utviklet, og vurderes utarbeidet delvis parallelt med eller i etterkant av utviklingen av «Nye NPK».

Figur 3 og Tabell 2 nedenunder gir til sammen et bilde av det databehandlingssystem som «Nye NPK» skal kunne inngå i for å understøtte ABF-forvaltningen. Figuren og tabellen må leses i sammenheng.

Fremstillingen av databehandlingssystemet er ikke basert på endelige beslutninger. Figuren og tabellen danner likevel et bilde av den funksjonelle rammen som «Nye NPK» skal kunne virke innenfor. «Nye NPK» er den mest virksomhetskritiske komponenten i systemet, og dette tilsier at «Nye NPK» utvikles først. Løsningsvalg som finner sted under utviklingsarbeidet vil være med på å danne premisser for hvordan resten av systemet innrettes.

Det er sterk avhengighet mellom datamodellen som etableres for «Nye NPK» og datamodellen som må legges til grunn for den fremtidige ABF-databasen. Hensynet til sporbarhet av beregninger som finner sted, tilsier at ABF-databasens datamodell i stor grad må speile datamodellen som «Nye NPK» bygger på. Også dette er noe av utgangspunktet for at «Nye NPK» utvikles først, mens utvikling av ABF-databasen finner sted sekundært.

Miljø:

Server

i Helsedirektoratets

«Sikker sone»

Grensesnitt

**«Nye NPK»**

**Data fra NPR**

**Database for utvikling og test**

**ABF-database**

* Finansierings­­­beløp
* Rapporter
* Annet

**Analyseverktøy** for kontroll, budsjettarbeid, regelverksutvikling m.v.

Figur Konseptuell illustrasjon av mulig, fremtidig ABF-forvaltningssystem i Helsedirektoratets «Sikker sone». Figuren må fortolkes på bakgrunn av omtalen i Tabell 2. Svarte piler illustrerer utveksling av data mellom databasene i systemet og «Nye NPK».

Tabell Omtale av ulike komponenter i ABF-forvaltningssystemet som «Nye NPK» vil kunne inngå i.

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponent**(Teknologi) | **Funksjonelle aspekter** |
| **ABF-database**(SQL Server 2012 med bruk av SSIS og .NET-baserte script for interne datatransaksjoner og -transformasjoner) | * Primær systemkomponent for understøttelse av ordinær forvaltning og drift av ABF.
* Sikker lagring av datagrunnlag; beregning og fordeling av ABF mellom ulike aktører; sporing av grunnlaget for beregnings­resultater; kontroll.
* Lagrer utleverte grunnlagsdata fra NPR. Sletter data etter maksimalt 5 år, eller tidligere dersom mulig ut fra reelle behov.
* Er datakilde for «Nye NPK» basert på eget grensesnitt.
* Er datalager for resultatdata fra «Nye NPK», slik at relasjoner mellom kildedata og resultatdata bevares, og slik at det er sporbart hvilke versjoner av forretningsreglene som er anvendt.
* Inneholder løsninger for automatiserte rimelighets- og øvrige kontroller knyttet til beregningsgrunnlaget, blant annet basert på endringer over tid og variasjon på tvers av geografi m.v.
* Inneholder løsninger for automatiserte rapporter om ABF-relaterte størrelser for finansiører, mottagere av finansieringsmidler, m.v.
* Utgjør datagrunnlag for manuelle kontrollhandlinger og detaljanalyser med bruk av ulike analyseverktøy.
* Inneholder mekanismer for ivaretagelse av personopplysningssikkerhet, herunder gjennom tilgangsstyring (Active Directory og definerte roller med ulike leserettigheter) og sporbarhet av spørringer m.v.
 |
| **Analyseverktøy**(SPSS, Excel, Excel PowerPivot, annet.)  | * Ulike analyseverktøy er aktuelle for bruk, men alle med det fellestrekk at data hentes fra ABF-databasen, hovedsakelig basert på predefinerte spørringer eller visninger, eller ulike kubeløsninger.
* Bruken av slike verktøy er aktuelle for dybdeanalyser utover det som predefinerte rapporter og kontrollmekanismer gir av informasjon.
* «Drill down»-funksjonalitet særlig relevant for forståelse av sammenheng mellom poengberegning og kildedata i enkelttilfeller og for grupper av lignende tilfeller.
 |
| **«Nye NPK»** | * Prosesserer grunnlagsdata etter dels fastlagte og dels konfigurerbare forretningsregler, med beregning av aktivitetspoeng som endepunkt.
* Består av ulike funksjonelle moduler med delvis innbyrdes avhengigheter. Modulene kan kjøres samlet etter en fastsatt rekkefølge (hel sekvens), eller enkeltvis/noen av gangen (delsekvens).
* Logger informasjon om kjørejobber på en slik måte at dette kan benyttes til prosessovervåkning og som grunnlag for dokumentasjon og sporbarhet.
* Lagrer data midlertidig i den grad det er nødvendig i forbindelse med aktuell kjørejobb. Data slettes etter at kjørejobb er fullført og data er overført til riktig database.
 |
| **Grensesnitt** | * Styrer bruken av og gjennomføringen av kjørejobbene til «Nye NPK».
* Regulerer uthenting av data fra database som input og utgangspunkt for kjørejobb i «Nye NPK».
* Regulerer hvilke funksjonelle moduler i «Nye NPK» som skal anvendes i.f.m. aktuell kjørejobb.
* Regulerer til hvilken database eller annet mål resultatdata og kjørejobbinformasjon returneres etter endt kjørejobb.
* Grensesnittets form er ikke besluttet, men kan være del av grensesnittet for ABF-dataløsningen, eller en skreddersydd applikasjon med grafisk brukergrensesnitt.
 |
| **Utviklings- og testdatabase** (SQL Server 2012 med bruk av SSIS og .NET-baserte script for interne datatransaksjoner og -transformasjoner) | * Databasen skal understøtte spesifikke behov knyttet til utvikling og testing av endringer i ulike typer forretningsregler, basert på konfigurasjonsinnstillinger for «Nye NPK».
* Data behandles og lagres midlertidig, ut fra aktuelle analysebehov knyttet til testing og vurdering av nye regelsett. Data slettes når analysejobben er utført.
* Grensesnitt regulerer henting av grunnlagsdata fra ABF-databasen, prosessering i «Nye NPK», og lagring av resultatdata i utviklings- og testdatabasen.
* Utviklings- og testdatabasen baseres på samme datamodell som ABF-databasen, og kan i stor grad være en replika av denne. Det er også prinsipielt mulig at Utviklings- og testdatabasen ikke er en selvstendig enhet, men at resultatdata for utviklings- og testformål lagres i ABF-databasen. Risiko knyttet til sammenblanding av driftsdata og testdata tilsier imidlertid en todelt løsning. Dette vil også gjøre vedlikeholdsarbeid knyttet til sletting av data enklere og mer oversiktlig. I tillegg vil dette gi færre utfordringer m.h.t. kapasitet og ytelse.
 |
|  **Verktøy for ekstern rapportering og publisering** | * Samlet løsning skal kunne understøtte ekstern rapportering og publisering av ABF-relatert informasjon på Helsedirektoratet.no eller andre kanaler.
* Både predefinerte rapporter og kubeløsninger er aktuelle visningsformer for sluttbruker.
* Datakilde for dette formålet er ABF-databasen.
* Det forutsettes *ikke* noen direkte kobling mellom «Nye NPK» og publiseringssystemet.
* Det er p.t. ikke besluttet hvilke verktøy og systemer Helsedirektoratet skal benytte for denne typen datapublisering. Dette har ingen konsekvenser for utformingen av «Nye NPK» ettersom det ikke er forutsatt noen direkte interaksjon mellom disse systemkomponentene.
 |

### Understøttelse av databehandlingsoppgaver som ledd i driften av NPR

Helsedirektoratet er både databehandlingsansvarlig og databehandler for det nasjonale helseregisteret NPR. Som ledd i dette har Helsedirektoratet blant annet ansvar for:

* Fastsettelse av rutiner og tekniske spesifikasjoner for rapportering av data til NPR.
* Kvalitetskontroll av mottatte data og lagring for videre bruk.
* Tilrettelegging og utlevering av data for bestemte formål.
* Produksjon av statistikk med utgangspunkt i registerets innhold.

Databehandlingsoppgavene relatert til driften av NPR finner sted i et eget og strengt sikret teknisk miljø, uten noen form for kobling til Helsedirektoratets sikre sone der ABF-forvaltningen finner sted. Når data utleveres fra NPR for drift og utvikling av aktivitetsavhengig finansieringsordninger, skjer dette innenfor samme formelle og praktiske rammeverk som ved utlevering av data for andre formål til aktører utenfor Helsedirektoratet.

Det er lang tradisjon for at «DRG-grupperte sykehusopphold» inngår som del av datainnholdet ved utleveringer fra NPR og i forbindelse med registerets statistikkproduksjon. Dette er data som ikke finnes i ferdig form ved rapportering til NPR, men som dannes gjennom prosessering i NPK[[2]](#footnote-2). Med dagens NPK-applikasjon, skjer prosesseringen basert på den enkelte, mottatte XML-melding, ettersom det er dette som er NPK-applikasjonens inndataforutsetning. Dette medfører tungvinte arbeidsprosesser i NPR ettersom det er tale om et høyt antall rapporteringsenheter, og med mange rapporteringer per år.

Også «Nye NPK» skal kunne understøtte registeroppgavene slik dagens NPK-applikasjon gjør, men på en mer effektiv og fleksibel måte enn tilfellet er i dag. Dette innebærer blant annet følgende:

* NPR skal kunne benytte «Nye NPK» for å gi registerets innhold utvidet verdi på samme måte som i dag (Generering av «DRG-grupperte sykehusopphold» og annen informasjon som «Nye NPK kan utlede).
* Gjennom nye konfigureringsmuligheter vil NPR ikke lenger være bundet til å følge f.eks. de filtrerings- aggregerings- eller DRG-grupperingsregler som følger av regelverket for aktivitetsbasert finansiering. Dette vil kunne være relevant særlig for statistikk- eller utleveringsformål på områder som ikke er omfattet av aktivitetsbasert finansiering, eller der alternative prosesseringsregler ønskes benyttet av andre årsaker.
* Funksjonaliteten i «Nye NPK» skal kunne benyttes gjennom integrasjon av systemkomponenten «Nye NPK» med de databaseløsninger som er eller vil bli etablert i NPR, f.eks. som ledd i mottaksprosessen.
* Registerdriften vil bli effektivisert ved at NPK-prosessering ikke lenger forutsetter manuell håndtering av den enkelte XML-fil, noe som også understøtter mottak av flere XML-filer gjennom hyppigere rapportering og/eller økt antall rapporteringsenheter. Dette forenkler også oppretting av feil i de tilfeller det oppdages gal regelimplementering i NPK etter at data er ferdig prosessert.

Figur 4 nedenfor illustrerer mottakssystemet i NPR for innkommende XML-filer og etterfølgende prosessering, herunder tenkt integrasjon av «Nye NPK» i dette systemet. Det legges til grunn at hovedprinsippet er det samme som beskrevet avsnitt 3.1.1: «Nye NPK» integreres med databaseløsninger basert på Microsoft SQL server-teknologi.

Figur Mottaks- og prosessereringsystemet for data i NPR, med «Nye NPK» (her kalt «NPK modul») som én av komponentene. Figuren illustrerer prosessen fra innledende mottak av XML-datafiler, via rutiner for blant annet datavalidering og kvalitetskontroll, til lagring av data i en database (NPR Mottak). Prosessering av data med «Nye NPK» skal kunne finne sted som del av denne prosessen, etter datavalidering og kvalitetskontroll. Systemet er basert på Microsoft SQL Server. «Forretningslaget» sentralt i figuren styrer databehandlingsprosessen gjennom SSIS-teknologi.

Nærmere forklaring til Figur 4:

Mottak av virksomhetsdata hos NPR skjer i flere trinn. Innkommende XML-meldinger blir mottatt og registrert i Postmottak. Her legges det på generell informasjon om avsender, størrelse på fil, samt noe informasjon om innhold, f.eks. til- og fraDatoPeriode m.v.

Når filen er registrert korrekt i Postmottak blir filens innhold behandlet i Felles Mottak. I Felles Mottak kjøres ulike sjekker av innhold. Det kan være typesjekk som sjekker rett format på felt, f.eks. datofelt, eller det kan være kodeverkssjekk som kontrollerer bruk av korrekte kodeverk. Feil og mangler blir logget i databasen NPRKvalitet. Felles Mottak korrigerer noe av feilene og manglene for å ivareta en typet database som filen til slutt skal lagres i. Resterende feil og mangler vil kun bli flagget for rapport og statiske hensikter.

Med jevne mellomrom kjøres «Nye NPK» på data som er vellykket behandlet i Felles Mottak. Det vil da kjøres bolkvis med data, basert på data fra NPRMottak. Informasjon som «Nye NPK» har generert, overføres tilbake til databasen NPRMottak.

Forretningslaget logger all aktivitet til databasen NPRLogg. Dette for å overvåke, kontrollere og rette eventuelle feil i prosessene.

### Etablering av styringsinformasjon m.v. i helseforetak og andre utøvende virksomheter i spesialisthelsetjenesten

Store deler av funksjonaliteten til «Nye NPK» er av betydning for helseforetak og utøvende virksomheter i spesialisthelsetjenesten. Blant annet vil deler av systemets output (DRG-grupperte sykehusopphold og beregnede aktivitetspoeng[[3]](#footnote-3)) kunne være relevant for følgende:

* Bidrag til oversikt over utførte tjenester og aktivitet på foretaksnivå (Virksomhetsstyring)
* Grunnlag for rapportering til og avtaleoppfølging overfor RHF.
* Grunnlag for kostnadsanalyser og kvalitets- og effektiviseringsarbeid (jf. også satsning på «Kostnad per pasient» og denne metodikkens koblinger til DRG-systemet).

Ulike virksomheter forventes ut fra deres størrelse og art å ha forskjellige ønsker og behov knyttet til den praktiske anvendelsen av systemkomponenten «Nye NPK». To mulige bruksformer som ansees å være relevante, skisseres:

1. «Nye NPK» integreres mot databasene som danner grunnlag for virksomhetenes PAS/EPJ-systemer, eller mot analysedatabaser basert på uttrekk fra PAS/EPJ-systemene. Dette representerer samme prinsipp som for primærbruken i Helsedirektoratet, men grensesnittene må tilpasses de ulike virksomhetenes behov og deres respektive datasystemer. Virksomhetenes PAS/EPJ-systemleverandører vil kunne være aktuelle aktører som i samarbeid med virksomhetene utvikler og tilbyr slike grensesnitt.
2. «Nye NPK» integreres i egne applikasjoner som tilbys av tredjepartsleverandører for analyse- og datakvalitetsformål. Det eksisterer allerede kommersielle løsninger på markedet som direkte eller indirekte baseres på funksjonaliteten til dagens NPK. Mange virksomheter benytter slike løsninger, og det forventes å være ønske om mulighet for videreføring av slike løsninger. Teknisk mulighet for at «Nye NPK» skal kunne integreres med slike applikasjoner er ønsket.

Begge alternativene ovenfor kan prinsipielt tenkes implementert ved at systemkomponenten «Nye NPK» ikke integreres med databaser eller applikasjoner gjennom lokal installasjon, men i stedet gjøres tilgjengelig som sentralisert tjeneste via Norsk helsenett. Fordeler og ulemper ved slik sentralisert løsning er ikke fullstendig vurdert av Helsedirektoratet på nåværende tidspunkt. Det er blant annet særskilte utfordringer knyttet til personopplysningssikkerhet. Det er av interesse for Helsedirektoratet å bevare muligheten for at systemkomponenten «Nye NPK» skal kunne tilbys som en sentralisert tjeneste, dog ikke slik at dette går ut over løsningens funksjonalitet eller ytelse for Helsedirektoratets egen bruk. Eventuelle ekstra utviklingskostnader må stå i rimelig forhold til fordelene ved at «Nye NPK» kan tilbys som sentralisert tjeneste.

## Generelle forutsetninger vedrørende inndata for «Nye NPK»

### Generelle forutsetninger

 «Nye NPK» skal prosessere data om utførte spesialisthelsetjenester, med utgangspunkt i innholds- og strukturmessig standardisering av slike data i den XML-baserte NPR-meldingen[[4]](#footnote-4). NPR-meldingen ligger til grunn for rapportering til NPR fra de utøvende virksomhetene i spesialisthelsetjenesten.

Det er imidlertid ikke relevant eller nødvendig for ABF-formål å anvende den samlede informasjonsmengde som datamodellen for NPR-meldingen legger grunnlag for. Dette har betydning både for hvilke informasjonselementer fra NPR-meldingen som skal inngå som inndata for «Nye NPK», samt for måten disse data struktureres på. Følgende legges til grunn vedrørende løsningskomponentens grunnleggende inndata:

* Inndata baseres på et subsett av opplysningstyper i NPR-meldingen, og skal kunne genereres på grunnlag av data strukturert som i NPR-meldingen[[5]](#footnote-5).
* Informasjonsstrukturen fra NPR-meldingen bevares så langt det er hensiktsmessig, men med forenkling og denormalisering av datamodellen der dette er hensiktsmessig og tilstrekkelig.

Ovenstående representerer et vesentlig skille fra dagens NPK-applikasjon, som har XML-filer (NPR-meldingen) som inndataformat.

Det rettslige grunnlaget for tilgang til og behandling av data hos ulike aktører behandles ikke her. Slike forutsetninger avklares av respektive fremtidige brukere av «Nye NPK». Slike forhold kan dog være med å påvirke endelig innretning av løsningens inndatakrav, jf. den foreløpige beskrivelsen under 3.2.2.

### Struktur og innhold

Det grunnleggende datasettet som skal kunne prosesseres av «Nye NPK» kan beskrives langs noen få hoveddimensjoner, hvis relaterte data er beskrevet på en forenklet og ikke uttømmende måte i Tabell 3. Tabellen dekker ikke aktuelle referansedata og kodeverk, og heller ikke de data som løsningen må laste i forbindelse med konfigurering av forretningsregler.

Tabellen bør sees i relasjon til informasjonsmodellen i NPR-meldingen, og da i sær til den sentrale rolle meldingselementet «Episode» spiller når det gjelder datainnhold relevant for «Nye NPK».

Tabell Oversikt over innhold i datasettet som skal kunne prosesseres av «Nye NPK» (ikke uttømmende)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dimensjon** | **Kommentarer vedrørende datainnhold** |
| Pasient | * ABF bygger på pasientorienterte beregningsmekanismer. Egenskaper ved den enkelte pasient som mottar tjenester er del av grunnlaget for å beregne ressursinnsats/aktivitetspoeng. I tillegg trengs informasjon som gjør det mulig å knytte sammen opplysninger om multiple tjenester overfor samme individ, dog uten bruk av direkte identifiserende opplysninger.
* Kjerneegenskaper: Kjønn, alder, bostedskommune (og eventuelt bostedsbydel).
* Eventuelt opplysning om at pasienten har blitt født eller dødd i forbindelse med aktuell tjenesteperiode.
 |
| Tjenesteinnhold | * Informasjon om hvilke typer spesialisthelsetjenester som har blitt ytt er sentral del av grunnlaget for å beregne ressursinnsats/aktivitetspoeng. Slik informasjon utgjør også viktig del av det forvaltningsmessige kontrollgrunnlaget for ABF-ordningene. Mesteparten av informasjonen er knyttet til elementet «Episode» i NPR-meldingen, enten som attributtverdier eller via relaterte elementer.
* Hvilke medisinske problemstillinger aktuelt helsehjelpstilfelle har dreid seg om, jf. elementet «Tilstand» i NPR-meldingen. Hver tilstand beskrives av én eller flere diagnosekoder[[6]](#footnote-6).
* Hvilke særskilte medisinske prosedyrer, herunder kirurgiske inngrep, som er utført som ledd i helsehjelpen, jf. elementet «Prosedyre» i NPR-meldingen. Hver prosedyre beskrives av én eller flere prosedyrekoder[[7]](#footnote-7).
* Måten helsetjenesten har funnet sted på, f.eks. som innleggelse, poliklinisk tjeneste, eller som egenbehandling/hjemmebehandling.
* Informasjon om forutsatt finansieringsmåte for helsetjenesten (attributtet «Debitor» til «Episode»), og eventuelt om pasienters egenbetaling eller helserefusjonskrav[[8]](#footnote-8) (elementet «Takst» i NPR-meldingen).
* Hvem som har henvist pasienten eller på annen måte initiert aktuell helsetjeneste.
* Informasjon som synliggjør aktuell tjeneste som ledd i en samhandlingskjede: Opplysning om hvilke tjenestetilbud pasienten eventuelt er overført fra og til forut for og etter aktuell tjeneste.
* Med hvilken hastegrad aktuell helsetjeneste er initiert. Hovedskillet går mellom planlagte aktiviteter og forskjellige grader av øyeblikkelig hjelp.
 |
| Tjenesteyter | * Informasjon om hvem som har utført tjenestene er av sentral betydning for kontrollen med omfanget av ABF. Slik informasjon er også grunnlag for enkelte beregningsregler. Det er behov for informasjon om hvem som har utførerdimensjonen på ulike nivåer.
* Utøvende virksomhet/Ansvarlig enhet: Juridisk person eller enkeltpersonforetak som er formelt og overordnet ansvarlig for gjennomføring av helsetjenesten og for aktivitetsrapporteringen til NPR. Kan være et helseforetak, aksjeselskap, stiftelse, enkeltpersonforetak eller annen selskapstype. Har som hovedregel et direkte avtaleforhold til et regionalt helseforetak som grunnlag for finansiering og gjennomføring av spesialisthelsetjenester. Virksomheten identifiseres med organisasjonsnummer for aktuell registreringsenhet i Enhetsregisteret[[9]](#footnote-9).
* Bedrift/behandlingssted: Den del av den utøvende virksomheten som har utført tjenestene. Dette organisatoriske nivået identifiseres med organisasjonsnummer for aktuell underenhet/bedrift i Enhetsregisteret. Bedrifter er definert bl.a. på bakgrunn av geografi, og benyttes derfor også som uttrykk for behandlingssted.
* Sykehusavdeling: Ulike referansesystemer benyttes for å gi informasjon om hvilken klinisk enhet som har hatt ansvar for behandlingen.
* Utførende helsepersonell: For polikliniske tjenester benyttes informasjon om hvilken eller hvilke helsepersonellkategorier som har utført tjenesten (lege, sykepleier m.v.).
 |
| Tid | * Tidsdimensjonen er viktig både for å kunne relatere enkelttjenester («Episode») til hverandre, for å kunne avgjøre hvilket budsjettår aktiviteten relateres til, og fordi tidsbruk er uttrykk for ressursbruk.
* Dato og klokkeslett for oppstart og avslutning av tjenester/episoder inngår i datagrunnlaget.
* Andre typer tidspunkt er også aktuelle, f.eks. tidspunkt under en innleggelse der finansieringsansvaret etter gitte regler overføres til bostedskommunen.
 |

Det vurderes p.t. mest hensiktsmessig at inndata struktureres med en enkel datamodell der «Episode» er bærende element. Dette elementet vil ta utgangspunkt i tilsvarende element i NPR-meldingen, men uten å bevare alle attributtverdier. Noe informasjon (blant annet knyttet til tjenesteyterdimensjonen) denormaliseres og legges til episodeelementet. Informasjon om blant annet tilstander (diagnoser) og prosedyrer beholdes i normalisert relasjon til episodeelementet, men på en noe forenklet måte sammenlignet med NPR-meldingen.

Inndatas struktur og innhold spesifiseres nærmere i løpet av løsningsbeskrivelsesfasen, med utgangspunkt i hvilke forretningsregler «Nye NPK» skal kunne ivareta.

### Krav til datakvalitet

«Nye NPK» innrettes ikke som et verktøy for validering av datainnhold eller datatyper. Samtidig forutsetter dataprosesseringen i løsningen at bestemte data foreligger og i korrekt format. Dette stiller krav til datakontroll forut for behandlingen i «Nye NPK». Dette kan prinsipielt finne sted på flere måter, men senest i grensesnittet som leverer inndata til «Nye NPK».

Et hovedpremiss er at datakontroll finner sted både i utøvende virksomheter *før* rapportering til NPR, og *i* NPR i forbindelse med mottak av data. Det legges til grunn at dette minimum innebærer validering av at obligatoriske dataelementer inngår, samt av at korrekte datatyper er benyttet.

Samtidig er det noen eksempler på at datainnhold er nødvendig for beregning av aktivitetsbasert finansiering, men uten at slike data er obligatoriske for rapporteringen til NPR. Slike data er i så fall frivillige elementer/attributter i NPR-meldingen. Det legges derfor til grunn at «Nye NPK» bør inneholde funksjonalitet for å vurdere om den enkelte episode er beskrevet med disse nødvendige tilleggsopplysninger eller ikke.

Videre detaljering av hvilke «data staging»- og valideringsmekanismer som er nødvendige, finner sted som ledd i løsningsbeskrivelsesfasen av utviklingsprosjektet.

## Forenklet oversikt over samlet funksjonalitet

Her gis en enkel fremstilling av hvilke dataprosesserings- og beregningsoppgaver som skal kunne løses av «Nye NPK». Fremstillingen gis som grunnlag for en overordnet forståelse av hvilke funksjonelle moduler «Nye NPK skal inneholde, jf. punkt 3.4.

**A** Startpunkt. Nødvendige inndata er tilgjengelig for «Nye NPK». Inndata er strukturert informasjon orientert omkring elementet «Episode». «Episode» representer et tidsrom der et individ har mottatt spesialisthelsetjenester. Flere episoder kan følge etter hverandre i tid eller overlappe i tid for samme individ.

**B** Seleksjon/filtrering av «Episoder». Ikke alle «Episoder» skal kunne påvirke beregning av ABF. «Nye NPK» må derfor kunne inneholde mekanismer for å velge ut hvilke «Episoder» som skal kunne benyttes som grunnlag for videre prosessering eller beregning på ulike trinn.

**C** **Konstruksjon av «Opphold».** Dannelse av «Opphold» baseres på én enkelt «Episode» eller aggregering/sammenslåing av to eller flere «Episoder» for samme individ. «Opphold» (tradisjonelt kalt «sykehusopphold») er den viktigste tellende enheten for beregning av aktivitetspoeng. «Opphold» kan representere en sykehusinnleggelse eller en poliklinisk konsultasjon/tjeneste. Flere kriterier er aktuelle for hvilke «Episoder» som skal kunne slås sammen til «Opphold», med *nærhet i tid* og *samme juridiske person som ansvarlig* som viktige ytre vilkår. Informasjon om tjenesteinnhold og annen beskrivelse av «Oppholdet», baseres på tilsvarende informasjon om «Episodene» som gir opphav til «Oppholdet».

**D DRG-gruppering av «Opphold».** Kategorisering av det enkelte «Opphold» i én av om lag 870 DiagnoseRelaterte Grupper (DRG) basert på egenskaper ved «Oppholdet».

**E Poengberegning for «Opphold».** Beregning av aktivitetspoeng per «Opphold» basert på poengverdier per DRG («kostnadsvekter») og særskilte poengberegningsregler knyttet til egenskaper ved «Oppholdene».

**F Konstruksjon av «Særtjenester».** Dannelse av «Særtjenester» baseres på informasjon om særskilt tjenesteinnhold for et individ, relatert til én eller flere «Episoder». En «Særtjeneste» defineres her som medisinsk behandling som spesialisthelsetjenesten er økonomisk og faglig ansvarlig for, men som finner sted utenfor rammen av tradisjonelle innleggelser og poliklinisk virksomhet, slik at tjenesteinnholdet ikke naturlig kan modelleres som «Opphold». Ulike «Særtjenester» kan være avgrenset i tid på forskjellige måter, f.eks. som hele månedsperioder eller som hele kalenderår. Eksempler på «Særtjenester» som det er knyttet spesielle ABF-beregningsregler til: 1) Pasientadministrert legemiddelbehandling med visse kostbare medikamenter; 2) Gjennomføring av peritonealdialyse.

**G Poengberegning for «Særtjenester».** Beregning av aktivitetspoeng per «Særtjeneste» basert på spesifikke poengberegningsregler for den enkelte type «Særtjeneste».

Trinn B-E er funksjonalitet som finnes i dagens NPK, og som det er høyt prioritert å videreføre i «Nye NPK». Trinn F og G er funksjonalitet som *ikke* er implementert i dagens NPK, men som det er ønskelig å innføre i «Nye NPK» for å unngå manuelle beregningsoperasjoner.

I tillegg kommer nedenstående trinn som det er mindre aktuelt å lage funksjonalitet for nå, men som det uansett må tas høyde for at kan bli aktuelt ved videreutvikling av «Nye NPK» og som dermed er av betydning for datamodellering m.v.

**H Konstruksjon av «Behandlingsforløp».** Dannelse av «Behandlingsforløp» basert på serier av «Opphold» og/eller «Særtjenester» for samme individ innen samme kalenderår.

**I Poengberegning for «Behandlingsforløp».** Beregning av poeng per «Behandlingsforløp» etter regler som kan, men ikke må være basert på aktivitetspoeng for «Opphold» og «Særtjenester».

## Funksjonelle moduler i «Nye NPK»

### Generelt

Her beskrives hvilke *funksjonelle moduler* «Nye NPK» skal bestå av, med utgangspunkt i oversikten over løsningens samlede kjernefunksjonalitet i punkt 3.3. Modulbegrepet benyttes her som uttrykk for pakker av detaljfunksjonalitet og dataprosesseringsoppgaver som naturlig hører sammen. Modulene representerer også funksjonalitet som ved gjennomføring av kjørejobber ikke skal kunne separeres. Bruken av modulbegrepet her knyttes ikke til den tekniske konstruksjons­måten for løsningen.

Oversikten over de funksjonelle modulene danner også et bilde av overordnet produktkø slik Helsedirektoratet ser den for seg på nåværende tidspunkt.

Innretningen av og sammenhengen mellom de funksjonelle modulene slik dette fremstilles her, er uttrykk for hvordan Helsedirektoratet p.t. vurderer at forretningsreglene for ABF på overordnet nivå skal ivaretas og implementeres i «Nye NPK». Denne vurderingen hviler igjen på betraktninger om

* Hvilke forretningsregler som gjelder i dag, og hvordan de er implementert i dagens NPK-applikasjon.
* Hvilke forretningsregler det er aktuelt å endre på kort sikt (senest på innførings­tids­punktet for «Nye NPK»).
* Hvilke forretningsregler det er aktuelt å endre på lengre sikt, knyttet til sannsynlige endringer eller utvidelser av ABF-ordningen eller relatert regelverk.

Vurderingen av innretning av de funksjonelle modulene har til nå ikke blitt gjennomført på fullt detaljnivå, og er ikke endelig. Bildet som gis her forutsettes imidlertid å være tilstrekkelig til at Tilbyder skal kunne ta stilling til hvilke teknologivalg som er hensiktsmessige og hvilken kompetansesammensetning tilbudte ressurser bør ha. Helsedirektoratet vil arbeide ytterligere med spesifikasjon av de funksjonelle modulene slik at grunnlaget for løsningsbeskrivelse er best mulig når utviklingsarbeidet påbegynnes, herunder hvilke funksjonelle moduler løsningen skal inneholde. Noen av beslutningene på detaljnivå vil ventelig også måtte tas i tilknytning til selve utviklingsarbeidet, hvilket er noe av begrunnelsen for at smidig utviklingsmetodikk legges til grunn i prosjektet.

Beskrivelsen av modulene gjøres ikke uttømmende, men legges på det nivå som ansees å være relevant for Tilbyder i forbindelse med anbudskonkurransen. Beskrivelsen av modulene struktureres etter følgende mal:

* Inndata. Hvilke data som må foreligge for at modulen skal kunne kjøres.
* Hovedfunksjon. Hvilke dataprosesseringer, beregninger og andre transformasjoner som finner sted.
* Konfigurerbarhet. I hvilken grad og på hvilken måte modulens funksjonalitet skal være konfigurerbar for brukerne.
* Utdata. Hvilke data som skal lagres som resultat fra kjøringen av aktuell modul, herunder hvordan disse skal struktureres og med hvilken relasjon til inndata.
* Annet. Eventuelle tilleggsbemerkninger vedrørende aktuell modul.

### Modul 1 - Episodeanalyse

*Inndata*

Løsningens grunnleggende og episodeorienterte inndatasett, jf. beskrivelse i avsnitt 3.2.

*Hovedfunksjon*

* Gjennomfører ulike beregninger og faktaevalueringer av den enkelte «Episode»til bruk i øvrige moduler, og for å understøtte senere analyse- og kontrollarbeid.
* Kompleksiteten varierer fra enkle beregninger til mer sammensatte algoritmer for å evaluere om en episode har bestemte egenskaper eller ikke (se nedenfor for eksempler).
* Benytter «Modul 2 – DRG-gruppering» som undermodul for å etablere informasjon om DRG-gruppering av «Episoder».
* Det ansees hensiktsmessig å skille ut aktuelle beregninger og evalueringer i egen modul fordi dette åpner for at flere andre moduler kan dra nytte av de genererte dataverdiene.

Eksempler på egenskaper ved enkeltepisoder som må kunne evalueres på bakgrunn av inndata:

* *Ulike aktivitetstidspunkter (år, tertial, kvartal, måned)*: Det tidspunkt en aktuell «Episode» er avsluttet på.
* *Episodevarighet* *(Antall dager, antall døgnskiller, 24-timersperioder som desimalverdi)*: Ulike uttrykk for hvor lenge en «Episode» har vart.
* *ErPsykiskHelsevern (ja/nei)*: Informasjon om «Episoden» er relatert til gjennomføring av psykisk helsevern eller ikke.
* *ErRusomsorg (ja/nei)*: Informasjon om «Episoden» er relatert til gjennomføring av rusomsorg eller ikke.
* *ErForPasientBosattINorge (ja/nei)*: Informasjon om «Episoden» gjelder for pasient bosatt i Norge eller ikke
* *InneholderPasientadministrertLegemiddelbehandling (ja/nei)*: Informasjon om hvorvidt «Episoden» inneholder opplysninger om legemiddelbehandling som finner sted utenfor vanlig sykehuskontekst (og som etter spesielle regler likevel kan telle med i ABF-beregningsgrunnlaget).
* *ErLaboratorietjeneste (ja/nei)*: Informasjon om hvorvidt «Episodens» *hovedinnhold* vurderes som laboratorietjeneste eller ikke.
* *ErRadiologitjeneste (ja/nei)*: Informasjon om hvorvidt «Episodens» *hovedinnhold* vurderes som radiologisk tjeneste eller ikke.

Et grovt anslag tilsier at 30-50 ulike dataverdier må utledes av modulen, men antallet kan være høyere.

*Konfigurerbarhet*

Lavt prioritert / lite sannsynlig behov. Hvilke støtteberegninger og faktaevalueringer som er nødvendige, vil i liten grad måtte endres over tid, med mindre nye typer forretningsregler innføres. Beregningsmetodene må sjelden endres, med mindre endringer i inndata finner sted. Konfigurerbarhet på dette punktet antas også å ville være kompleksitetsdrivende, ettersom det vil medføre mulighet for konfigurerbarhet av datastruktur.

*Utdata*

De ulike genererte dataverdiene lagres i egen tabell med relasjon til riktig «Episode» i inndata, og slik at det er sporbart hvilken kjørejobb som har generert data, hvilken versjon av «Nye NPK» som er anvendt m.v.

*Annet*

Beregnings- og evalueringsalgoritmer fra dagens NPK vil kunne gjenbrukes på flere områder.

### Modul 2 – DRG-gruppering

Modul 2 skiller seg fra de øvrige ved at den primært representerer støttefunksjonalitet for to av de øvrige modulene («Modul 1 - Episodeanalyse» og «Modul 5 - Oppholdsanalyse»). Det legges til grunn at Modul 1 og 5 kan kalle på funksjonaliteten til Modul 2 for å oppfylle sine respektive formål.

*Inndata*

* Kjønn
* Alder målt i dager
* Varighet av innleggelse/poliklinisk tjeneste (målt i hele dager, men med verdi 0 for polikliniske konsultasjoner).
* Status ved endt innleggelse/poliklinisk tjeneste (Levende, død, overført til annet sykehus).
* Inntil 20-30 diagnosekoder basert på denormalisering av informasjonen knyttet til dataelementet «Tilstand».
* Inntil 20-30 prosedyrekoder basert på denormalisering av informasjonen knyttet til dataelementet «Prosedyre».

*Hovedfunksjon*

Klassifiserer innleggelser og polikliniske tjenester i om lag 870 tjenestekategorier kalt DiagnoseRelaterte Grupper (DRG). DRG-klassifiseringen utgjør hovedgrunnlaget for ABF-poengberegningssystemet.

*Konfigurerbarhet*

DRG-klassifiseringssystemet består av et sett av definisjons- og beslutningstabeller som avgjør DRG-resultatet for et gitt sett av inndata. Systemet endres årlig, og Helsedirektoratet er ansvarlig for utvikling og testing av systemet[[10]](#footnote-10). DRG-systemet versjoneres gjennom endringer av det samlede settet av definisjons- og beslutningstabeller.

Konfigurerbarhet gjennom valg av hvilken DRG-systemversjon som anvendes, er nødvendig for å kunne understøtte utviklings- og testformål knyttet til DRG-systemet i seg selv og ABF-ordningene som helhet. Konfigurerbarhet er også vesentlig for å kunne håndtere situasjoner der det avdekkes vesentlige feil i DRG-systemet i løpet av et driftsår.

*Utdata*

* DRG-kode (tekststreng inntil 4 tegn)
* Enkle metadata fra selve grupperingsprosessen, herunder om hvilken grupperingsregel (rad i hovedbeslutningstabell) som har avgjort DRG-grupperingen.
* Hvilken DRG-grupperingsversjon som er anvendt.

Utdata returneres til modulen som har initiert DRG-grupperingen, og lagres der som del av analyseresultatene.

*Annet*

DRG-klassifiseringssystemet er i dagens NPK implementert som en programvarekomponent fra en tredjepartsleverandør som Helsedirektoratet har avtale med. Denne komponenten er en DLL-fil (Dynamic-link library). Helsedirektoratets utgangspunkt er at denne løsningen også danner grunnlag for DRG-gruppering i «Nye NPK», slik at konfigurering i praksis innebærer valg av hvilken DLL-filversjon som skal anvendes ved aktuell kjørejobb. Utviklingen av «Nye NPK» må likevel ta høyde for at endring av dagens løsningsvalg vil kunne være nødvendig på senere tidspunkt, dog slik at det da fortsatt er tale om integrasjon av en programvarekomponent fra tredjepartsleverandør.

### Modul 3 - Episodeseleksjon

*Inndata*

Informasjon om enkeltepisodene i datagrunnlaget og tilleggsinformasjon generert av «Modul 1 - Episodeanalyse».

*Hovedfunksjon*

Gjennomfører regelstyrte beslutninger om hvilke episoder i datagrunnlaget som skal kunne benyttes som grunnlag for videre prosessering innen bestemte andre moduler. Eksempler:

* Modulen avgjør hvilke enkeltepisoder som er gyldig grunnlag for prosessering med «Modul 4 - Oppholdkonstruksjon».
* Modulen avgjør hvilke enkeltepisoder som er gyldig grunnlag for prosessering med «Modul 7 – Særtjenestekonstruksjon»

Det legges til grunn at funksjonaliteten kan ivaretas gjennom spesifikasjon av beslutningstabeller eller lignende. Det sentrale er at evalueringen skjer på grunnlag av et sett av faktaevalueringer, som er av betydning for om seleksjon av en gitt episode skal kunne være mulig eller ikke.

Det er grunninformasjonen om episodene og tilleggsinformasjonen generert av «Modul 1 - Episodeanalyse» som er grunnlaget for vurdering av hvorvidt den enkelte betingelse er oppfylt eller ikke.

Det er ikke tatt endelig stilling til hvor komplekst beslutningssystemet må være for å kunne fange opp gjeldende og fremtidige forretningsregler.

*Konfigurerbarhet*

Det er behov for å kunne konfigurere beslutningstabellene uten endring eller ny versjon av «Nye NPK». Dette behovet er primært knyttet til muligheten for å kunne endre betydningen av en gitt faktaevaluering. Eksempel:

* I en gitt brukssituasjon ønskes at alle «Episoder» knyttet til psykisk helsevern ekskluderes fra dataprosessering i Modul 4. Evaluering av faktum «ErEpisodeFraPsykiskHelsevern = Ja» medfører at «Episoden» ikke er gyldig for prosessering innen Modul 4 («ErGyldigForModul4 = Nei»).
* I en annen brukssituasjon ønskes det at «Episoder» knyttet til psykisk helsevern er gjenstand for videre prosessering, gitt at også andre vilkår er oppfylt. Evaluering av faktum «ErEpisodeFraPsykiskHelsevern = Ja» medfører at «Episoden» fortsatt *kan være* gyldig for prosessering innen Modul 4, hvilket er avhengig av de øvrige faktaevalueringene.

Det kan prinsipielt tenkes løsninger der også antallet og spesifikasjonen av faktaevalueringer er konfigurerbare. Et slikt behov vurderes ikke sterkt nok til å rettferdiggjøre vesentlig økt løsningskompleksitet eller utviklingskostnader.

*Utdata*

Informasjonen om resultatet av evalueringene lagres på en strukturert måte med relasjon til den enkelte «Episode», og slik at det er sporbart hvilke konfigurasjonsinnstillinger som har påvirket resultatene.

*Annet*

Én og samme «Episode» kan være aktuell for bruk både for «Modul 4 - Oppholdkonstruksjon» og «Modul 7 – Særtjenestekonstruksjon».

### Modul 4 - Oppholdkonstruksjon

*Inndata*

Modulen forutsetter tilgang til grunnleggende inndata for «Nye NPK», samt data tilsvarende utdata fra «Modul 1 - Episodeanalyse» og «Modul 3 - Episodeseleksjon».

*Hovedfunksjon*

Konstruerer «Opphold» som tilsvarer en samlet sykehusinnleggelse eller poliklinisk konsultasjon/tjeneste basert på informasjon om «Episoder» for samme pasient[[11]](#footnote-11). Ett opphold kan utgjøres av én «Episode», eller av flere episoder. Behovet for aggregering er et resultat av sammenhengen mellom måten aktivitetsdata fra spesialisthelsetjenesten er strukturert på, og på hvilket nivå det er forutsatt at aktivitetsavhengig finansiering skal kunne beregnes.

Informasjonen som bidrar til å beskrive «Opphold» ligner i stor grad på beskrivelsen av «Episoder». Når «Opphold» dannes av én «Episode», er det i stor grad én-til-én-forhold mellom innholdet på de to nivåene.

Forretningsreglene på området er til dels kompliserte og i noen grad utdaterte sett opp mot måten grunnlagsdata fra spesialisthelsetjenesten har endret seg på de siste 10 årene. Forretningsregler ansees dermed modne for revisjon. Helsedirektoratet vil vektlegge arbeid med dette som del av sine forberedende aktiviteter inn mot oppstart av utviklingsarbeidet for «Nye NPK», som grunnlag for en effektiv utviklingsprosess.

Det kan uansett legges til grunn at forretningsreglene for konstruksjon av «Opphold» består av to hovedtyper:

1. Regler for i hvilke tilfeller «Episoder» for samme individ skal slås sammen til «Opphold». For eksempel vilkår knyttet til maksimal tidsmessig avstand mellom to episoder, eller vilkår knyttet til hvilken/eller hvilke tjenesteytere på ulike nivåer som har vært ansvarlige for de ulike «Episodene».
2. Regler for hvilke egenskaper konstruerte «Opphold» skal ha, med utgangspunkt i egenskaper ved de underliggende «Episodene». For eksempel regler for hvilke «Tilstander» (diagnoser) og «Prosedyrer» som skal være med å beskrive det konstruerte «Oppholdet», fordi dette har direkte betydning for senere DRG-gruppering og poengberegning.

*Konfigurerbarhet*

Det er behov for noen grad av konfigurerbarhet av reglene knyttet til konstruksjon av «Opphold». Slik konfigurerbarhet kan potensielt være svært kompleksitetsdrivende for løsningen, og utformingen av endelige krav må derfor være gjenstand for bevisst prioritering fra Helsedirektoratets side.

Som utgangspunkt legges det til grunn at konfigurerbarheten primært skal knyttes til regler beskrevet ovenfor under a). Det vil si at reglene for måten «Opphold» konstrueres på når det først er tatt stilling til hvilke «Episoder» som skal slås sammen, ligger fast, og i hvert fall slik at informasjonsstrukturen for «Opphold» er fast uavhengig av konfigureringen.

Det legges til grunn at konfigureringsbehovet vil kunne ivaretas gjennom et sett av parameterinnstillinger som regulerer f.eks. hvilke tidsgrenser og hvilket tjenesteyternivå som skal være styrende for aggregeringen.

Det bør være mulig å sette svært liberale grenser for hvilke «Episoder» som skal kunne slås sammen for samme person. Dette vil muliggjøre at man for eksempel for regelverksutviklingsformål kan teste nye aggregeringsregler gjennom seleksjon av hvilke «Episoder» som sendes til «Nye NPK» som inndata, og ikke gjennom konfigurering av aktuell modul i seg selv.

*Utdata*

Hovedproduktet er konstruerte «Opphold» med tilhørende beskrivelser lagret etter en strukturert informasjonsmodell. For sporbarhet er det særlig viktig at det er relasjoner mellom «Oppholdene» og «Episodene» som danner grunnlaget for dem, herunder med hensyn til beskrivelsen av «Tilstander» og «Prosedyrer». Det må også være sporbart hvilke konfigurasjonsinnstillinger som er anvendt.

### Modul 5 - Oppholdsanalyse

*Inndata*

Informasjon om konstruerte «Opphold», jf. utdata fra Modul 4 - Oppholdkonstruksjon

*Hovedfunksjon*

* Gjennomfører faste beregninger og faktaevalueringer knyttet til «Opphold», etter samme hovedprinsipper som for «Modul 1 - Episodeanalyse».
* Gjennomfører ulike beregninger og faktaevalueringer av *«Opphold»* til bruk i øvrige moduler, og for å understøtte senere analyse- og kontrollarbeid.
* Benytter «Modul 2 – DRG-gruppering» som undermodul for å etablere informasjon om DRG-gruppering av enkeltepisoder. Det ansees hensiktsmessig å skille ut aktuelle beregninger og evalueringer i egen modul fordi dette åpner for at flere andre moduler kan dra nytte av de genererte dataverdiene.

Noen av verdiene vil kunne nedarves fra underliggende «Episoder», mens andre verdier må beregnes/evalueres spesifikt for «Opphold».

*Konfigurerbarhet*

Lavt prioritert / lite sannsynlig behov. Hvilke støtteberegninger og faktaevalueringer som er nødvendige, vil i liten grad måtte endres over tid, med mindre nye typer forretningsregler innføres. Beregningsmetodene må sjelden endres, med mindre endringer i inndata finner sted. Konfigurerbarhet på dette punktet antas også å ville være kompleksitetsdrivende, ettersom det vil medføre mulighet for konfigurerbarhet av datastruktur.

*Utdata*

De ulike genererte dataverdiene lagres i egen tabell med relasjon til riktig «Opphold» i inndata, og slik at det er sporbart hvilken kjørejobb som har generert data, hvilken versjon av «Nye NPK» som er anvendt m.v.

*Annet*

Beregnings- og evalueringsalgoritmer fra dagens NPK vil kunne gjenbrukes på flere områder.

### Modul 6 – Poengberegning opphold

*Inndata*

Opplysninger om «Opphold», jf. utdata fra «Modul 4 - Oppholdkonstruksjon» og «Modul 5 - Oppholdsanalyse»

*Hovedfunksjon*

Beregner aktivitetspoeng per «Opphold» etter fastsatte regler[[12]](#footnote-12). Hovedfunksjonaliteten er knyttet til beregning av poeng basert på faste poengstørrelser (kostnadsvekter) for den enkelte DRG. I tillegg kommer diverse regler som medfører økning eller reduksjon av poengene.

*Konfigurerbarhet*

Modulen må kunne konfigureres gjennom:

* Versjonering av settet av poengverdier og andre egenskaper ved den enkelte DRG (utskifting av hele sett med kostnadsvekter og ulike attributtverdier for den enkelte DRG).
* Endring av parameterinnstillinger som er av betydning for supplerende poengberegninger, for eksempel hvor mange poeng resultatet skal endres med når vilkårene innen en gitt regel er oppfylt.

*Utdata*

Poengresultat lagres med relasjon til aktuelt «Opphold» på en slik måte at det er sporbart hvilke beregningsregler som har påvirket resultatet på hvilken måte, samt slik at det er sporbart hvilke konfigurasjonsinnstillinger som er anvendt.

*Annet*

Relasjonen mellom hvilke typer tjenester som er utført og hvilken tjenesteyter som har utført dem og på hvilket avtalegrunnlag, er i dag av betydning for teknisk beregning av aktivitetspoeng. Helsedirektoratet har ikke tatt endelig stilling til om slike regler skal håndteres gjennom «Nye NPK» og i så fall gjennom hvilken modul, eller om den finansieringsmessige betydningen av slike forhold skal håndteres på annen måte i det samlede databehandlingssystemet.

### Modul 7 – Særtjenestekonstruksjon

*Inndata*

Modulen forutsetter tilgang til grunnleggende inndata for «Nye NPK», samt data tilsvarende utdata fra «Modul 1 - Episodeanalyse» og «Modul 3 - Episodeseleksjon».

*Hovedfunksjon*

Konstruerer «Særtjenester» basert på informasjon knyttet til én eller flere «Episoder» for samme pasient. Konstruksjonsreglene vil være spesifikke for ulike typer «Særtjenester». Oppbygningen av informasjonen om alle «Særtjenester» kan gjøres lik, med hovedvekt på følgende:

* En «Særtjeneste» er et tidsrom;
* innen ett kalenderår;
* knyttet til en unik pasient;
* med en bestemt type tjenesteinnhold;
* for en gitt indikasjon.

*Konfigurerbarhet*

Ansees ikke hensiktsmessig på nåværende tidspunkt.

*Utdata*

Informasjon om konstruerte «Særtjenester», lagret med relasjon til den eller de «Episoder» som danner grunnlaget for den enkelte «Særtjeneste».

### Modul 8 – Poengberegning særtjenester

*Inndata*

Informasjon om «Særtjenester», jf. utdata fra «Modul 7 – Særtjenestekonstruksjon».

*Hovedfunksjon*

Beregner aktivitetspoeng for den enkelte «Særtjeneste»[[13]](#footnote-13).

*Konfigurerbarhet*

Konfigurerbarhet gjennom endring av parameterinnstillinger som er av betydning for poengberegningen.

*Utdata*

Poengverdi per «Særtjeneste», slik at det er sporbart hvilke konfigurasjonsinnstillinger som er anvendt.

*Annet*

Regler for og omfang av «Særtjenester» er i utvikling, og vil kunne medføre justering av innretning frem mot og under utviklingsarbeidet.

### Andre moduler

Det er også aktuelt å spesifisere funksjonelle moduler for å understøtte konstruksjon av «Pasientforløp» og tilhørende poengberegningssystemer, jf. omtale av bokstav H og I under punkt 3.3. Prioriteringer av dette vil finne sted frem mot og i forbindelse med løsningsbeskrivelsesfasen av utviklingsprosjektet. «Nye NPK» må uansett designes slik at utvikling av slike moduler ar mulige på senere tidspunkt uten behov for vesentlig endring av etablert datamodell eller øvrige moduler.

## Fleksibelt kjørejobbomfang

Beskrivelsen av de funksjonelle modulene under 3.4 tilsier i betydelig grad at modulene må kjøres i en viss sekvens for at den enkelte modul skal kunne ha nødvendige inndata tilgjengelig. Bare for noen få moduler er parallellitet eller valgfri rekkefølge en reell mulighet. For å oppnå en enkel og praktisk tilnærming kan en fast kjøringsrekkefølge (standardsekvensen) kan legges til grunn[[14]](#footnote-14):

Steg 1: Modul 1 - Episodeanalyse

Deltrinn: Modul 2 – DRG-gruppering

Steg 2: Modul 3 - Episodeseleksjon

Steg 3: Modul 4 - Oppholdkonstruksjon

Steg 4: Modul 5 - Oppholdsanalyse

Deltrinn: Modul 2 – DRG-gruppering

Steg 5: Modul 6 – Poengberegning opphold

Steg 7: Modul 7 – Særtjenestekonstruksjon

Steg 8: Modul 8 – Poengberegning særtjenester

Steg n: Eventuelle andre moduler.

En «full kjørejobb» vil innebære at alle prosesstegene gjennomføres i den angitte rekkefølgen. Inndatakravet for igangsettelse av kjørejobben er da det samme som for den grunnleggende «Modul 1 - Episodeanalyse».

Gjennomføring av full kjørejobb er særlig relevant i ordinær driftsfase når nye kildedata foreligger første gang, og alle prosesseringstrinn må gjennomføres for at nødvendig sluttresultat skal kunne beregnes.

For andre formål, f.eks. utvikling og test av nye DRG-grupperingsregler eller kostnadsvektsett, vil det ikke alltid gi merverdi å gå igjennom alle prosesstegene, fordi det i realiteten er effekten av ny konfigurering av enkeltmoduler som ønskes evaluert. I slike tilfeller vil en ønsket kjørejobb bestå av kun prosessteg 4 og 5. Hovedforutsetningen er at inndata i form av «Opphold» tilsvarende utdata fra «Modul 4 - Oppholdkonstruksjon» er tilgjengelig for løsningen ved igangsetting av kjørejobben.

For atter andre formål er det aktuelt å påbegynne kjørejobben med «Modul 1 - Episodeanalyse», men avslutte etter «Modul 5 - Oppholdsanalyse» fordi funksjonaliteten som følger av senere moduler ikke er relevante for formålet.

Oppsummering:

* En fast rekkefølge (standardsekvens) av alle de funksjonelle modulene kan legges til grunn for alle kjørejobber.
* En kjørejobb må kunne bestå av alle de funksjonelle modulene (hele standardsekvensen).
* En kjørejobb må kunne bestå kun av én eller flere funksjonelle moduler så sant disse utgjør en sammenhengende subsekvens innenfor standardsekvensen, og så sant tilstrekkelige inndata for første modul innen subsekvensen er tilgjengelig ved igangsetting av kjørejobben.

## Feilhåndtering i forbindelse med kjørejobber

Ulike feilscenarier er aktuelle i forbindelse med gjennomføring av kjørejobber. To hovedgrupper er relevante:

* Brukerfeil: Mangelfulle inndata eller mangelfulle konfigurasjonsinnstillinger medfører at én eller flere funksjonelle moduler ikke kan gjennomføres.
* Systemfeil: Kjørejobben blir hengende eller låser seg p.g.a. mismatch mellom databyrde og systemets yteevne; programmeringsfeil/-svakhet medfører stans underveis i prosessen; ytre fysiske eller systemmessige faktorer medfører at kjørejobben ikke kan fullføres; andre årsaker til stans.

«Nye NPK» må kunne håndtere slike feilhendelser på en slik måte at bruker får grunnlag til å forstå årsak, og slik at ny kjørejobb kan igangsettes etter at årsaken til feilen er korrigert.

Det ansees hensiktsmessig at det etableres enkle kontrollmekanismer for å redusere sannsynlighet for brukerfeil. Hensiktsmessig utforming av grensesnittet vil medvirke til det samme. Videre bør det etableres interne overvåkningsmekanismer i «Nye NPK» som kan avslutte en påbegynt kjørejobb ved manglende fremdrift, slik at kjørejobben kan termineres på en kontrollert måte (men fortsatt som feilhendelse).

Feilhendelser må loggføres, jf. også punkt om logging av kjørejobber.

Som del av opprettingen etter feilhendelse bør alle inndata og prosesserte data slettes. Informasjon om konfigurasjonsinnstillinger bevares. Ingen data skal kunne eksporteres fra «Nye NPK» på bakgrunn av en kjørejobb som har feilet.

## Logging av kjørejobber. Rapporter

Brukerne av løsningen skal ha grunnlag for kontroll og oversikt over kjørejobbene til «Nye NPK», både under kjørejobber og etter at kjørejobber er avsluttet. Informasjon om kjørejobbprosessene må lagres på en strukturert måte, og slik at denne informasjonen kan være tilgjengelig i sanntid under kjørejobben. Informasjon om kjørejobbprosessene må ikke slettes fra løsningen etter endt kjørejobb (i motsetning til de data som «Nye NPK» prosesserer).

Eksempler på informasjon som bør loggføres:

* Tidspunkt for oppstart og avslutning av kjørejobben som helhet.
* Overordnet kjørejobbresultat: «Suksess» eller «Feil», og eventuelt årsak til feil.
* Hvilken bruker som har igangsatt kjørejobben, fortrinnsvis slik at brukerens identitet logges selv om igangsettelsen er styrt via grensesnitt fra annen database, applikasjon e.a.
* Måten kjørejobben er igangsatt på (hvilken annen systemkomponent som har kalt på tjenesten fra «Nye NPK», evt. igangsettelse internt i «Nye NPK»).
* Hvor inndata er hentet fra og hvor data er eksportert til (hvilken database; informasjon om dette kan f.eks. tenkes levert av grensesnittet som regulerer kjørejobben).
* Tidspunkt for oppstart og avslutning av de ulike delprosessene, f.eks. relatert til de ulike funksjonelle modulene.
* Overordnet og aggregert informasjon om de data som har blitt prosessert og resultater av dette. Eksempler: Antall «Episoder» i det grunnleggende datamaterialet; antall konstruerte «Opphold»; sum beregnede aktivitetspoeng.

Loggførte data fra hver kjørejobb *sammen med* prosesserte data i seg selv, legger grunnlag for et vidt spekter av faste rapporter og visninger i forbindelse med gjennomføring av kjørejobber. Ulike brukergrupper vil ha ulike behov for slike rapporter, både med hensyn til format og innhold. Utviklingsarbeidet bør innebære at det utarbeides eksempel på slik rapport som «proof of concept», men det legges for øvrig til grunn at generering av kjørejobbrapporter reguleres av de grensesnitt som styrer bruken av «Nye NPK».

## Sporbarhet av sammenheng mellom konfigurasjonsinnstillinger og de funksjonelle modulenes beregnings- og prosesseringsresultater

Det er en viktig målsetning med «Nye NPK» å understøtte sporbarhet i databehandlings- og beregningsprosessen som leder frem til beregnede aktivitetspoeng. Dette innebærer at det må være mulig for brukerne å forstå resultatene av dataprosesseringen på bakgrunn av hvilken *versjon av «Nye NPK»* som er anvendt og hvilke *konfigurasjonsinnstillinger* som er anvendt for de ulike funksjonelle modulene.

F.eks. må utformingen av løsningen legge til rette for at det er fullt sporbart hvilken versjon av DRG-grupperingsreglene som har gitt opphav til aktuelt DRG-grupperingsresultat. Likeledes må det være sporbart hvilket *versjonssett av kostnadsvekter* (sett av poengverdier per DRG) som har medvirket til aktuelt poengberegningsresultat.

Det legges til grunn at det for hver kjørejobb vil være benyttet én bestemt «Nye NPK»-versjon, samt et sett av konfigurasjonsinnstillinger for de enkelte funksjonelle modulene som inngår i kjørejobben. Informasjon om versjon og konfigurasjonsinnstillinger for den enkelte kjørejobb bør ikke slettes etter endt kjørejobb, men forbli i «Nye NPK» som en del av metadata og historikken over gjennomførte kjørejobber.

Ved eksport av databehandlings- og beregningsresultatene fra «Nye NPK» ved avslutning av en kjørejobb, skal relasjonen til versjon og konfigurasjonsinnstillinger kunne bringes med som metadata.

Ovenstående ansees å ha vesentlig betydning for datamodelleringsarbeidet for «nye NPK», og skal vies tilstrekkelig oppmerksomhet i Løsningsbeskrivelsesfasen av utviklingsprosjektet.

## Ikke-funksjonelle krav

### Personopplysningssikkerhet, herunder tilgangsstyring og slettemekanismer

 «Nye NPK» skal prosessere data som representerer sensitive personopplysninger. Dette gjelder selv om data ikke inneholder direkte personidentifiserende kjennetegn. Dette innebærer strenge sikkerhetsmessige krav til de databehandlingssystemer som «Nye NPK» skal inngå i. «Nye NPK må utformes slik at den kan understøtte de sikkerhets- og tilgangsstyringsmekanismer som legges til grunn i det samlede systemet. Prinsippene i Norm for informasjonssikkerhet i helsesektoren[[15]](#footnote-15) legges til grunn.

Helsedirektoratets databehandlingssystemer som «Nye NPK» skal kunne inngå i, baseres på Microsoft teknologi. Dette innebærer blant annet bruk av Active Directory (AD) for brukerautentisering og de sikkerhets- og tilgangsstyringsmekanismer som Microsoft SQL Server tilbyr. Tilgangsstyrings- og øvrige sikkerhetsmekanismer i «Nye NPK» må harmonere med det forannevnte. Det legges til grunn at vesentlige deler av tilgangsstyringen finner sted gjennom grensesnittet som igangsetter kjørejobber og ellers regulerer bruken av «Nye NPK».

Gjennomføring av kjørejobber og annen direkte eller indirekte interaksjon mellom en bruker og «Nye NPK» skal kunne loggføres med henblikk på sporbarhet av slik interaksjon.

I forbindelse med vanlig drift vil det ikke være behov for at brukerne gjør spørringer mot eller på annen måte henter data ut fra «Nye NPK». Slike behov ivaretas gjennom bruk av andre deler av databehandlingssystemet som er forutsatt å lagre resultatdata fra «Nye NPK». Mekanismer som hindrer slik datauthenting fra «Nye NPK» for vanlige brukere, er derfor aktuelt. Samtidig må det være anledning til slike spørringer for spesielle brukere i forbindelse med utvikling og feilsøking.

«Nye NPK» skal ikke lagre personopplysninger lengre enn det som er nødvendig av hensyn til prosesseringsjobben som finner sted og for å muliggjøre overføring av løsningens resultatdata til forutsatt lagringssted. Dette innebærer i utgangspunktet at det er grensesnittet som regulerer bruken av «Nye NPK» som også regulerer sletting av data etter endt kjørejobb. Som ytterligere sikkerhetsmekanisme, bør «Nye NPK» inneholde mekanisme for automatisk sletting av alle kilde- og resultatdata anslagsvis høyst ett døgn etter siste kjørejobb. Loggdata om gjennomføring av kjørejobber m.v. omfattes ikke av slike sletterutiner.

Krav til dataintegritet (hindring av utilsiktet endring av data) er av vesentlig betydning, ikke bare av hensyn til personopplysningssikkerheten, men også av hensyn til «Nye NPKs» evne til å utføre korrekte beregninger i tråd med kildedatas innhold.

### Driftbarhet

«Nye NPK» blir en av mange løsninger i Helsedirektoratets sikre sone og i NPRs databehandlingssone som krever effektiv og forsvarlig drift.

Løsningen skal kunne overvåkes, forvaltes og vedlikeholdes på en måte som understøtter effektiv og stabil drift.

Helsedirektoratet skal kunne bygge opp intern drifts- og forvaltningskompetanse basert på løsningsdokumentasjonen som etableres i forbindelse med utviklingen.

### Ytelse. Skalerbarhet. Tilgjengelighet.

Varighet av en fullstendig kjørejobb (inndata prosesseres med alle funksjonelle moduler) vil være en viktig faktor for brukernes opplevelse av «Nye NPKs» ytelse. Det legges til grunn at tidsbruken vil måtte henge sammen med hvor store datamengder som skal prosesseres og omfanget av funksjonalitet innen de ulike modulene. Samtidig vil teknologi- og metodevalg, samt hensiktsmessige maskinvarekonfigurasjoner, være vesentlig for hvor lang prosesseringstid som kreves.

Dersom «Nye NPK» skal baseres på bruk av klientprogramvare, må programvaren være velfungerende i et terminalservermiljø spesielt med tanke på de begrensede ressursene som er tilgjengelig.

«Nye NPK» må utformes slik at den kan håndtere endringer hva gjelder forutsatte datamengder. Hvis f.eks. utgangspunktet er 8 millioner episoder som datagrunnlag for de største prosesseringsjobbene i dag, må løsningen kunne håndtere økning med 50 % uten at løsningskomponenten i seg selv må endres.

«Nye NPK» må også utformes slik at ny funksjonalitet (nye funksjonelle moduler) kan utvikles og legges til uten at dette på grunn av løsningsutformingen forutsetter vesentlige endringer knyttet til eksisterende funksjonelle moduler.

Kravene til tilgjengelighet (og fravær av nedetid) avhenger av brukssted, men forventes å være strengest for bruk i NPR. Fremtidige behov vil trolig være større enn i dag. Det legges derfor til grunn at «Nye NPK» skal kunne utformes slik at den kan være tilgjengelig i hovedsak hver dag, men med rom for den ikke er tilgjengelig alle døgnets timer. For bruk i Helsedirektoratets sikre sone, er tilgjengelighetskravene enda lavere.

### Helsedirektoratets tekniske plattform og utgangspunkt m.h.t. teknologivalg

«Nye NPK» skal kunne etableres innenfor rammen av Helsedirektoratets tekniske plattform. Det vises til beskrivelse i Bilag 3.

Helsedirektoratets IT-strategi legger til grunn at det skal benyttes velprøvde IT-løsninger som er lett tilgjengelig fra ulike leverandører. Videre at Helsedirektoratet skal kunne bygge opp intern drifts- og forvaltningskompetanse. Helsedirektoratet skal være en profesjonell samarbeidspartner og det innebærer at IT-avdelingen skal ha kontroll over eget miljø til enhver tid. Helsedirektoratet har bygget opp kompetanse på visse deler av Microsoft-porteføljen, eksempelvis ulike versjoner av operative systemer fra Microsoft, SQL Server, SharePoint, System Center-portefølje osv. Det er derfor et krav til løsningen at den utvikles på Microsoft plattform og kan integreres med overnevnte portefølje.

Helsedirektoratet legger på bakgrunn av ovenstående til grunn følgende som førende for hvilken teknologi som skal kunne benyttes som grunnlag for «Nye NPK»:

* Databasefunksjonalitet ivaretas av Microsoft SQL Server 2012 og tilhørende funksjonalitet så som SSIS.
* Øvrig rammeverk: .NET.
* Scriptløsninger og øvrig programmering: .NET-baserte språk så som C# o.l.

Helsedirektoratet anser at ovenstående *kan* være tilstrekkelig for å ivareta de funksjonelle og ikke-funksjonelle behovene som er beskrevet, men ønsker at Tilbyder skal gjøre egen vurdering av dette som grunnlag for sitt tilbud.

## Dokumentasjon

Det er behov for ulike typer dokumentasjon av «Nye NPK» og bruksforutsetninger knyttet til denne. Helsedirektoratet ønsker at nedenstående typer dokumentasjon skal etableres parallelt med utviklingsarbeidet. Endelig strukturering av og innretning av dokumentasjonspakken avtales i løsningsbeskrivelsesfasen.

Det legges til grunn at dokumentasjon som beskrives her inngår som *Øvrige leveranseelementer* etter avtalens punkt 2.1.2.

All dokumentasjon må foreligge på norsk i et elektronisk format kompatibelt med Microsoft Word, med mindre annet avtales.

### Overordnet systemdokumentasjon

Overordnet beskrivelse av systemet og oppbygningen av dette.

### Installasjons-, integrasjons- og driftsdokumentasjon

Dokumentasjon som beskriver prosedyrer og forutsetninger for installasjon, integrasjon og drift av løsningen, herunder for oppgraderinger samt rutiner for systemgjenoppretting.

### Teknisk dokumentasjon

* Detaljert beskrivelse av hvordan forretningsregler og annen sentral funksjonalitet er implementert, per funksjonelle modul.
* Detaljert beskrivelse av datamodell for «Nye NPK» (både inndata, utdata og metadata).

### Brukerdokumentasjon

* Beskrivelse av hvilken dataprosessering og beregningsfunksjonalitet som de ulike funksjonelle modulene tilbyr.
* Beskrivelse av hvilke moduler som kan kjøres i hvilke sekvenser.
* Beskrivelse av konfigurasjonsmuligheter og forutsetninger knyttet til dette.
* Beskrivelse av hvilke kjørejobbrapporter som genereres.

## Behov som dekkes gjennom opsjoner

### Opsjon: Vedlikehold av «Nye NPK»

For å dekke fremtidige vedlikeholdsbehov knyttet til «Nye NPK», inngår *Vedlikehold av «Nye NPK»* som opsjon til avtalen. Opsjonens innhold reguleres særskilt gjennom egen avtale med utgangspunkt i statens standardavtale for vedlikehold (SSA-V). Det vises til dette avtaledokumentet og dets bilag 1.

### Opsjon: Videreutvikling av «Nye NPK»

De aktivitetsbaserte finansieringsordningene er dynamiske over tid, og er sterkt påvirkbare av ytre endringer så som endring av lover eller styringsmessige forutsetninger for spesialisthelsetjenesten.

Det er derfor sannsynlig at det i fremtiden vil oppstå behov for å videreutvikle «Nye NPK» for å kunne ivareta vesentlige endringer ved ABF eller underliggende forretningsregler, utover det som ligger til enklere vedlikeholdsoppgaver.

Det legges til grunn at blant annet følgende behov skal ivaretas gjennom opsjonen *Videreutvikling av «Nye NPK»*:

* Utvikling av nye funksjonelle moduler
* Vesentlig endring av eksisterende moduler som fundamentalt endrer deres funksjonalitet eller deres samspill med andre moduler.
* Endring av løsningens overordnede utforming eller forutsatte bruksmåter.

# Prosess: Prosjektmetode og organisering

## Helsedirektoratets overordnede gjennomføringsprosjekt

Helsedirektoratet organiserer f.o.m. 1.1.2014 sine aktiviteter knyttet til «Nye NPK» i et eget prosjekt som ikke bare dreier seg om selve produktutviklingen, men som også vektlegger implementering og forutsigbar ibruktagelse av den nye løsningen.

Prosjektet er inndelt i tre hovedfaser:

* **Forberedelsesfase** (Herunder gjennomføring av anbudskonkurranse; detaljspesifisering av funksjonelle behov; informasjons- og forankringsarbeid overfor eksterne brukere og interessenter; tekniske forberedelser til utviklingsfasen; konsekvensanalyse knyttet til endringen av NPK for å understøtte implementeringsarbeidet.)
* **Utviklingsfase** (Utviklingsperioden med samarbeid mellom Helsedirektoratet og leverandør. I det videre omtales dette som «Utviklingsprosjektet».)
* **Implementeringsfase** (Tiden fra utviklingsarbeidet er avsluttet til «Nye NPK» er tatt i bruk for forvaltningen av ABF, tentativt 1.1.2016. Inkluderer aktiviteter som er nødvendige for å sikre at «Nye NPK» kan tas i bruk på en måte som reduserer omfanget av negative endringskonsekvenser, samtidig som forutsatte gevinster kan realiseres.)

Prosjektet er organisert med intern prosjektgruppe og styringsgruppe, sammensatt slik at prosjektet som helhet representerer både brukere med funksjonell avhengighet til løsningen; personer med forvaltningsmessig ansvar for ABF-ordningene; samt personer med fremtidig driftsmessig ansvar. Eksterne forankringsbehov, blant annet rettet mot eksisterende brukere av dagens NPK-applikasjon, ivaretas gjennom særskilte prosjektaktiviteter.

Prosjektleder for gjennomføringsprosjektet vil etter plan også inneha rollen som produkteier under selve utviklingsarbeidet, samt rollen som Helsedirektoratets prosjektleder/partsrepresentant i henhold til avtalen.

## Gjennomføringsplan for utviklingsprosjektet

### Overordnet behov

Utviklingsprosjektet skal i hovedsak finne sted i 2014, og avsluttes senest mars 2015 slik at det er tilstrekkelig tid til forberedelse for formell ibruktagelse av «Nye NPK» 1.1.2016. Dette gir rom for at brukere i og utenfor Helsedirektoratet kan gjøre seg kjente med bruken av «Nye NPK» og gjennomføre integrasjonsarbeid, m.v. Dette legger også til rette for at eventuelle feil som oppdages gjennom tidlig bruk kan korrigeres i tide, og til at eventuelle mindre tilpasninger kan gjennomføres som vedlikehold forut for den endelige implementeringen.

### Prosjektfaser og deres innhold

Løsningsbeskrivelsesfase

Prosjektet innledes med en løsningsbeskrivelsesfase som gjennomføres i samarbeid mellom partene. Formålet med løsningsbeskrivelsen er å sikre gjensidig forståelse av oppgavene som skal løses, identifisere avklaringer som må tas på et tidlig tidspunkt og tilrettelegge for en kostnadseffektiv utvikling.

Denne fasen skal ikke resultere i en komplett og detaljert spesifikasjon av den fullstendige løsningen, men skal munne ut i minimum følgende:

* Overordnet, prioritert og grovestimert produktkø for hele leveransen.
* Detaljert og estimert sprintkø for første sprint.
* Skisser og relevant dokumentasjon av teknisk arkitektur.
* Datamodell for løsningen.
* Ytelsesmessige vurderinger og krav til maskinvarekonfigurasjon m.v.
* Leveranseplan (Plan for delleveranser og underliggende sprinter, samt øvrige leveranseelementer så som dokumentasjon m.v.)
* Teststrategi som dekker begge parters testaktiviteter.
* Oppdatert bestilling av infrastrukturleveranser som grunnlag for etablering og/eller justering av utviklings- og testmiljøer
* Dokumentasjonsstruktur og plan for dokumentasjonsarbeidet.

Leverandøren er ansvarlig for å drive prosessen. Helsedirektoratet skal bistå med relevant kompetanse og beslutningsmyndighet for avklaringer. Helsedirektoratet er hovedansvarlig for etablering av teststrategi og produktkø. Leverandør er ansvarlig for øvrige elementer. Helsedirektoratets Produkteier skal godkjenne løsningsbeskrivelsen før konstruksjon påbegynnes.

Konstruksjonsfase

Etter godkjent overordnet løsningsbeskrivelse, begynner konstruksjon av løsningen. Det ansees hensiktsmessig at arbeidet inndeles i to eller tre delleveranser, men *uten ordinær produksjonssetting* av delleveransene.

Hver delleveranse deles inn i sprinter a 2-3 ukers varighet.

Det legges til grunn at utarbeidelse av dokumentasjon finner sted løpende gjennom konstruksjonsfasen.

Stabiliserings- og avslutningsfase

Hovedinnhold i denne fasen:

* Feilretting og mindre justeringer.
* Annen oppfølging i tilknytning til avsluttende testaktiviteter.
* Ferdigstilling av dokumentasjon.
* Overlevering
* Administrative avslutningsprosesser.

### Tentativ plan

Det er ønskelig å igangsette arbeidet før sommeren 2014, og oppstart finner sted så snart som mulig etter kontraktinngåelse.

Det er ønskelig å sette av tilstrekkelig tid til løsningsbeskrivelsesfasen slik at det legges godt grunnlag for konstruksjonsarbeidet, både m.h.t. design/løsningsvalg og hva gjelder detaljert planlegging av utviklings- og testprosessen. Denne fasen faller i mai måned, og det må derfor tas høyde for bevegelige helligdager m.v.

Det er usikkerhet knyttet til hvor lang tid utviklingstid som vil kreves, og varigheten av konstruksjonsfasen som angis nedenfor er derfor høyst tentativ. Planen må ta høyde for at utviklingsarbeidet kan ta lengre tid enn først estimert, og sluttidspunktet settes derfor tidligere enn mars 2015.

Tentativ plan:

**28.4.14**  0. Oppstartsmøte. Praktiske og administrative forberedelser.

**29.4.14 – 28.5.14** 1. Løsningsbeskrivelsesfase

**29.5.14 – 27.6.14** 2. Konstruksjonsfase

**28.6.14 – 3.8.14** (*Prosjektpause – Sommerferie)*

**4.8.14 – 19.12.14** 2. Konstruksjonsfase (forts.)

**20.12.14 – 4.1.15** (*Prosjektpause – Juleferie)*

**5.1.15 – 23.1.15** 3. Stabiliserings- og avslutningsfase

Tilbyder kan foreslå tilpasninger eller alternativer til ovenstående plan. Ved forslag om vesentlige avvik fra Helsedirektoratets tentative plan må det sannsynliggjøres at dette vil medføre mer kostnadseffektiv gjennomføring uten økt risiko knyttet til målet om ibruktagelse 1.1.2016.

## Utviklingsmetodikk og praktisk gjennomføring

### Utviklingsmetodikk

Konstruksjonsfasen skal gjennomføres i.h.t. prinsippene om smidig systemutvikling og benytte Scrum som metodikk. Tilbyder kan også velge å legge til grunn annen metode som ligger tett opp til Scrum-rammeverket, men må i så fall presisere dette i tilbudet og spesifisere hva det innebærer for gjennomføringen.

Helsedirektoratets Produkteier skal sammen med leverandørens Scrum master velge ut hvilke produktelementer som skal inngå i neste sprint. Etter leverandørens detaljplanlegging og estimering, skal leverandør gi tilbakemelding på estimert omfang og hvilke elementer leverandør planlegger å levere.

Dag-til-dag gjennomføring av sprinten er leverandørens ansvar. Kunden har i løpet av sprinten anledning til å delta på daglige stå-opp møter, men skal ikke være til hinder for møtenes primære formål. I sprintene skal hvert produktelement testes igjennom enhetstest, integrasjonstest og relevant funksjonstesting jf. prinsippet om å teste så tidlig som mulig.

Ved avsluttet sprint skal leverandør avholde en demonstrasjon av utviklet funksjonalitet. Leverandør skal til demonstrasjonen levere en kortfattet rapport/oppsummering av sprintens resultater.

I etterkant av demonstrasjon vil Produkteier evaluere sprintens leveranse og gi tilbakemeldinger om eventuelle behov for endringer. Endringer vil dokumenteres og prioriteres i produktkøen og må hensyntas ved utvelgelse av elementer til neste sprint.

### Utviklingsverktøy

Det legges til grunn at tilbudte ressurser benytter Tilbyders egne MSDN-abonnement og Tilbyders egne arbeidsstasjoner som primære utviklingsmaskiner. Helsedirektoratet vil kunne gjøre tilgjengelig skjerm, tastatur og mus til bruk sammen med Tilbyders maskinvare.

Utviklingen baseres på bruk av Microsoft Visual Studio 2010. Utviklingen kan skje med nyere versjon av denne programvaren i den grad bakoverkompatibilitet er fullt ivaretatt.

Helsedirektoratet stiller til rådighet Microsoft Team Foundation Server for oppfølging av produktkø, kildekodekontroll, dokumentasjon m.v.

### Utviklings- og testmiljøer

Helsedirektoratet vil etablere nedenstående tekniske miljøer for understøttelse av utviklings- og testarbeidet.

Utviklingsserver

* Felles domene for utviklere og Produkteier – Viktig samarbeidsarena under utviklingsarbeidet.
* Leverandør skal konfigurere utviklingsmiljøet i løpet av løsningsbeskrivelsesfasen,
* Muliggjør utviklerteamets egen testing av deployeringsrutine og utviklet funksjonalitet i et servermiljø som ligner eller tilsvarer Systemtestmiljø.
* Legger til rette for effektive avklaringer mellom utviklere og Produkteier både mellom og innen sprinter.
* Muliggjør også tidlig testing/forberedelser til systemtesting fra Helsedirektoratets side mellom og innen sprinter.

Systemtestserver

* Tilgjengelig kun for Helsedirektoratets deltagere i testarbeidet.
* Etableres og konfigureres av Helsedirektoratet basert på spesifikasjoner utarbeidet i Løsningsbeskrivelsesfasen eller senere oppdateringer.
* Formål: Systemtesting.

Akseptansetestserver(e)

* Tilgjengelig kun for Helsedirektoratets deltagere i testarbeidet.
* Formål: Akseptansetest.
* Kan etableres i Helsedirektoratets «Sikker sone» og/eller i NPRs driftssone.
* Etableres og konfigureres av Helsedirektoratet basert på spesifikasjoner utarbeidet i Løsningsbeskrivelsesfasen eller senere oppdateringer.
* Endelige valg vedrørende etablering og bruk av akseptansetestservere finner sted i tilknytning til utforming av teststrategien i løsningsbeskrivelsesfasen.

### Tilgang til og bruk av dagens NPK-applikasjon som støtte for utviklingsarbeidet

Helsedirektoratet anser det som hensiktsmessig å benytte dagens NPK-applikasjon som støtte for utviklingsarbeidet på ulike måter, herunder

* For å få forståelse av hvordan dagens forretningsregler er implementert i dag.
* For vurdering av gjenbruk av beregningsalgoritmer i dagens NPK-applikasjon der dette er mulig eller hensiktsmessig.
* Sammenligning av prosesseringsresultater på områder der dette er relevant.
* Etablering av testdata.(Prosessering av anonyme eller fiktive NPR-meldingsfiler med dagens NPK innebærer at relevante data lagres i en database som kan tjene som kilde til testdata.)

Dagens NPK-applikasjon planlegges tilgjengeliggjort sammen med relevant kildekode i tilknytning til Utviklingsserveren.

### Kildedata for understøttelse av utvikling og testing

Utviklings- og testarbeidet forutsetter bruk av realistiske data. Konstruksjon av fiktive data fra bunnen av er krevende og vil ventelig ikke kunne være til hjelp for annet enn helt enkel «Proof of concept»-testing. Det legges derfor til grunn at testdata i stor grad etableres som beskrevet under punkt 4.3.4.

### Arbeidssted

Arbeidet skal utføres i Helsedirektoratets lokaler i Oslo sentrum.

### Språk

Prosjektets arbeidsspråk er norsk og all dokumentasjon skal foreligge på norsk.

## Forventninger til tilbudt teamsammensetning

### Generelt

Det er Helsedirektoratets målsetning at Tilbyders og direktoratets egne ressurser til sammen skal kunne fylle de roller som er nødvendige for å sikre effektiv gjennomføring av utviklingsprosjektet. I tillegg til faglig kompetanse, er det viktig at tilbudte ressurser har gode samarbeidsevner og kommunikasjonsferdigheter.

### Helsedirektoratets roller

Helsedirektoratet bringer blant annet følgende roller/ressurser inn i utviklingsprosjektet:

* Produkteier med inngående kjennskap til forretningsreglene og funksjonelle behov, god teknologisk forståelse, samt erfaring med smidig utviklingsmetodikk.
* Testleder (intern ressurs, subsidiært innleid ressurs gjennom egen anskaffelse ved kapasitetsbrist).
* Teknisk koordinator som kjenner Helsedirektoratets kjøretidsmiljø og tekniske plattform, og som er ansvarlig for etablering av utviklings-/testmiljøer og deployering av utviklet løsning forut for test.
* Brukere som kjenner de funksjonelle behovene og forretningsreglene, og som både vil støtte opp under Produkteiers oppgaveutførelse og medvirke i forbindelse med testing.

Tilbyder bes om å spesifisere eventuelle ytterligere ressursbehov de mener bør være tilstede på kundesiden.

### Leverandørens roller

Et utviklingsteam basert på Scrum er selvorganiserende, men Helsedirektoratet har forventning om at nedenstående roller/kompetanser med relevant erfaring inngår i ressursteamet som tilbys. Dersom tilbyder legger annen utviklingsmetodikk enn Scrum til grunn for sitt tilbud, kan rollebetegnelsene være annerledes enn nedenfor.

Scrum master (Ønskelig at vedkommende også fungerer som leverandørens prosjektleder)

* Kompetanse på og dokumentert erfaring med organisering og ledelse av utviklingsprosjekter basert på smidig utviklingsmetodikk.
* Utviklerprofil med erfaring fra utvikling og test basert på Microsoft SQL Server teknologi.
* Scrum master vil i et mindre prosjekt kun være en deltidsrolle. Det forventes at tilbudte Scrum master også kan fungere inn i en av de øvrige roller, d.v.s. teknisk arkitekt eller utvikler.

Teknisk arkitekt på SQL Server

* Kompetanse på og dokumentert erfaring med løsningsutforming, utvikling og test av tilsvarende løsninger basert på SQL Server og SQL Server Integration Services.
* Kompetanse på og dokumentert erfaring med utforming av informasjonsmodeller, logiske datamodeller, beskrivelser og definisjoner.
* Kompetanse på og dokumentert erfaring med spesifikasjon av infrastruktur, integrasjonsproblemstillinger, ytelsesvurderinger og ytelsesoptimalisering.
* Kompetanse på og dokumentert erfaring med utviklingsverktøyene MS Visual Studio og MS Team Foundation Server.
* Teknisk arkitekt vil i et mindre prosjekt kun være en deltidsrolle. Det forventes at tilbudt teknisk arkitekt også kan fungere inn i en av de øvrige roller, d.v.s. Scrum master eller utvikler.

Utvikler(e)

* Kompetanse på og dokumentert erfaring med utvikling basert på SQL Server og SSIS
* Kompetanse på og dokumentert erfaring med utvikling og test i smidige utviklingsprosjekter.
* Kompetanse på og dokumentert erfaring med enhets- og integrasjonstesting på tilsvarende løsninger

Felles ønsker for alle rollene:

* Dokumentert erfaring fra tilsvarende prosjekter i offentlig sektor
* Gode kommunikasjons-, koordinerings- og samarbeidsevner
* Løsningsorientert, og evne til å tenke helhetlig
* Tilbudte ressurser må beherske norsk eller et annet skandinavisk språk, skriftlig og muntlig, dog slik at kravet om utforming av all dokumentasjon på norsk blir ivaretatt.

Noen roller kan og bør være dekket av samme person.

Det er ønskelig at ressursene som tilbys i hovedsak kan medvirke på heltid og kontinuerlig gjennom hele utviklingsarbeidet. Unntak fra dette bør begrunnes, f.eks. med utgangspunkt i at det er snakk om ressurs med spesialisert kompetanse som bare er aktuell for en avgrenset del av utviklingsarbeidet.

Helsedirektoratet anslår at 3-4 personer vil være hensiktsmessig teamstørrelse for brorparten av utviklingsprosjektet, men Tilbyder bes om å vurdere dette som grunnlag for sitt tilbud.

## Teststrategi

Endelig teststrategi skal etableres i samarbeid mellom partene i løpet av løsningsbeskrivelsesfasen. Helsedirektoratets utgangspunkt for teststrategien kan oppsummeres i følgende punkter:

* Faste krav til utviklers egenkontroll før avslutning av produktkøelementer og sprinter. Omforent «Definition of done» og krav til kontrollpunkter etableres som ledd i etablering av endelig teststrategi.
* Utviklerteamet bidrar aktivt til etablering av testcase.
* Tidlig testing fra kundesiden – per sprint og noen ganger innen sprint basert på utviklers deployering til utviklingsserver.
* Regresjonstesting.
* Tidlig etablering av testdatasett med tilstrekkelig kompleksitet og dybde til å kunne avdekke feil og mangler.
* Faste krav til utviklers egenkontroll før avslutning av delleveranser og krav til kontrollpunkter etableres som ledd i etablering av endelig teststrategi.
* Systemtest per delleveranse på egen systemtestserver.
* Akseptansetest per delleveranse. På egen akseptansetestserver i Helsedirektoratets sikker sone, og/eller i NPRs tekniske miljø.
* Helsedirektoratet stiller egen testleder.
* Produkteier og prosjektteamet på kundesiden setter av tilstrekkelig tid til testing.

# Pris

Det er usikkerhet omkring nødvendig utviklingstid for å oppnå ønsket funksjonalitet. I tillegg er ambisjonsnivået m.h.t. funksjonalitet ikke endelig fastsatt. Dette tilsier at fastprismodell er lite aktuelt for denne anskaffelsen.

I stedet ansees det hensiktsmessig at vederlag baseres på en timeprismodell. Prosjektets begrensede størrelse tilsier at modellen kan baseres på timepriser per individuelle ressurs.

Det legges ikke opp til etablering av bonusordning slik utgangspunktet for SSA-S er. Hovedbegrunnelsen for dette er at eventuelle fordeler ved slik modell for dette prosjektet ikke ansees å ville kunne veie opp for de administrative merkostnadene ved oppfølging av slik ordning.

Pristilbudet må omfatte:

* Individuelle timepriser per tilbudte ressurs
* Timepriser for supplerende ressurser ved økt behov eller for erstatningsressurser ved uplanlagt fravær.
* Eventuelt: Anslag på tilleggskostnader knyttet til lisenser m.v. for programvarekomponenter som ligger utenfor Helsedirektoratets tekniske plattform.
* Estimert totalkostnad for alle faser.

I tillegg angis forventede anskaffelses- og årlige lisenskostnader knyttet til anvendelse av teknologi/tredjepartsprogramvare som Tilbyder forutsetter brukt *utover* den teknologi Helsedirektoratet har lagt til grunn som sin plattform for løsningen.

Prising av tilbudet gjøres gjennom utfylling av Bilag 7.

1. http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/regelverk-innsatsstyrt-finansiering-2014/Sider/default.aspx [↑](#footnote-ref-1)
2. Én eller flere enkeltepisoder (hele eller deler av et sykehusopphold) aggregeres av NPK til ett sykehusopphold. Hvert sykehusopphold grupperes (klassifiseres/kategoriseres) av NPK til én DRG (DiagnoseRelaterte Grupper). [↑](#footnote-ref-2)
3. Validiteten av det nasjonale poengberegningssystemet for måling av aktivitetsnivå er begrenset for små virksomheter med snevert tjenestetilbud. Tilsvarende gjelder for organisatoriske enheter innad i større virksomheter, f.eks. på avdelingsnivå innen et helseforetak. Det er i slike tilfeller høy risiko for dårlig kvalitet på eller feiltolking av styringsinformasjonen, med tilhørende risiko for at beslutninger om innretning av tjenestetilbud tas på mangelfullt grunnlag. Helsedirektoratet har derfor ikke tatt endelig stilling til om det bør være begrensninger av hvilken funksjonalitet som skal kunne benyttes lokalt av virksomhetene, eller om bruken skal reguleres gjennom lisensavtaler e.l. For anskaffelsesprosessen og denne anbudskonkurransen legges det til grunn at systemkomponenten «Nye NPK» blir gjort tilgjengelig i uendret versjon og at det ikke etableres noen alternativ utgave. [↑](#footnote-ref-3)
4. Tilbyder anbefales på overordnet plan å gjøre seg kjent med spesifikasjonen av NPR-meldingen: <http://www.helsedirektoratet.no/kvalitet-planlegging/norsk-pasientregister-npr/innrapportering/rapporteringsformat/Sider/default.aspx>. [↑](#footnote-ref-4)
5. Et mulig unntak fra dette er informasjon om hvilken juridisk person som er ansvarlig for aktuell behandlingsepisode. Dette fremgår ikke direkte av innholdet i dagens NPR-melding, men må utledes fra informasjon om behandlingssted (bedrift) eller om hvilken enhet som har rapportert data. [↑](#footnote-ref-5)
6. Det viktigste kodeverket er ICD-10. For nærmere informasjon og nedlasting av koderegister, se: <http://helsedirektoratet.no/kvalitet-planlegging/helsefaglige-kodeverk/icd-10/Sider/default.aspx>. [↑](#footnote-ref-6)
7. De viktigste kodeverkene er NCSP og NCMP, samt «Nasjonale særkoder». For nærmere informasjon og nedlasting av koderegistre, se: <http://helsedirektoratet.no/kvalitet-planlegging/helsefaglige-kodeverk/ncmp-og-ncsp/Sider/default.aspx>. [↑](#footnote-ref-7)
8. For polikliniske tjenester eksisterer det diverse regler om pasienters egenbetaling, samt særskilte refusjonsordninger for definerte deltjenester. Informasjon om dette bæres av elementet «Takst». Eksempel på slike takster finnes i poliklinikkforskriften: <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2007-12-19-1761>. [↑](#footnote-ref-8)
9. Enhetsregisteret benytter betegnelsen *registreringsenhet* på juridiske personer. Registreringsenheter tilsvarer *foretak* i SSBs Bedrift- og foretaksregister. [↑](#footnote-ref-9)
10. Deler av utviklingsarbeidet finner sted i samarbeid med øvrige nordiske land: <http://www.nordcase.org/> [↑](#footnote-ref-10)
11. Konstruksjonen av «Opphold» benevnes tradisjonelt «aggregering». Gjeldende forretningsregler er delvis beskrevet i ISF-regelverket for 2014, Vedlegg C, punkt C.2.2 og C.2.3. [↑](#footnote-ref-11)
12. Gjeldende forretningsregler er følger av ISF-regelverket for 2014, punkt 4.9 og kapittel 6. [↑](#footnote-ref-12)
13. Relevante forretningsregler følger av ISF-regelverket for 2014, punkt 6.5 og 6.7. [↑](#footnote-ref-13)
14. Endelig innretning av standardsekvensen vil først kunne fastsettes når innretningen av de funksjonelle modulene er fastsatt. D [↑](#footnote-ref-14)
15. <http://helsedirektoratet.no/lover-regler/norm-for-informasjonssikkerhet/Sider/default.aspx> [↑](#footnote-ref-15)