

Praktisk innføring i universell utforming av dokumenter:

Innføringen dekker
følgende dokumenttyper:

- PDF
- Word
- PowerPoint

Produsert:
26.11.2024

Inklud•

Innholdsfortegnelse

Praktisk innføring i universell utforming av dokumenter:	1
Universell utforming av dokumenter	3
Formålet med guiden	3
Det redaksjonelle ansvaret for uu	3
Hva er universell utforming	5
Hva er en funksjonsnedsettelse	5
Ulike former for hjelpemidler	6
Produksjon av tilgjengelige dokumenter	8
Dokumentets filnavn	8
Dokumentets språk	8
Meningsfull rekkefølge	9
Bruk av overskrifter	12
Bruk av lister	13
Bruk av tabeller	14
Bruk av lenker	14
Bruk av bilder	15
Bruk av topp og bunntekst	17
Bruk av farger - Kontraster	17
Multimedia	19
Testing og kvalitetskontroll	21
Tilgjengelighetskontroll i Microsoft Word	21
Microsoft PowerPoint	23
Eksportere til Portable Document Format (PDF)	27
Eksporter til PDF i Word uten Adobe installert	27
Eksporter til PDF i Word med Adobe installert	28
Eksporter til PDF i PowerPoint	29
Universell utforming av PDF-dokumenter	30
Alt kan forklares	30
Hvordan unngå ikke-merkede PDF-dokumenter	30
Tilgjengelighetskontroll i Adobe	31
Manuell markering av Bokmerker	36
Tilgjengelighetsmerker (tags)	37
Ny merking og endre eksisterende tilgjengelighetsmerker	38
Leserekkefølge PDF (Adobe Acrobat)	40
Metadata	41
Hvordan generere tilgjengelige PDF-dokumenter fra HTML	44
PDF standarder	46
PDF generatorer	47
Veien videre	49
Tiltak på kort sikt	49
Tiltak på lang sikt	49

Universell utforming av dokumenter

En guide om universell utforming (uu) av dokumenter fra DigiViken produsert av Inklud AS høsten 2024 med støtte fra BufDir. Guiden er blant annet basert på [Universell utforming av dokumenter](#) av Morten Tollefsen og uutilsynets guider til universell utforming av [Dokumenter | Tilsynet for universell utforming av ikt](#)

Formålet med guiden

Et av FN sine bærekraftsmål er at alle skal ha lik tilgang til digitale dokumenter, særlig de som publiseres av offentlige myndigheter. Dette bidrar til at folk kan leve aktive og selvstendige liv, samtidig som det støtter regjeringens mål om et mer universelt utformet Norge. Universell utforming handler ikke bare om å følge regler, men også om å lage en opplevelse som er inkluderende og tilgjengelig for alle.

Denne guiden hjelper deg med å gjøre dokumentene dine mer tilgjengelige, slik at du bidrar til et mer inkluderende samfunn. Guiden vil også lære deg hvordan du selv kan identifisere tilgjengelighetsfeil i dokumenter. Bruk guiden som en introduksjon til universell utforming om dette er nytt for deg, og som oppslagsverk i ditt daglige arbeid. I din organisasjon kan det eksistere flere ressurser innenfor UU som du kan benytte deg av.

Når du har lest guiden, får du en bedre forståelse av hva universell utforming er, hvorfor det er viktig for dokumenter, og hvordan du kan tilpasse dem i praksis.

Guiden dekker dokumenttypene Microsoft Word, Microsoft PowerPoint og PDF-dokumenter. Hvis du vil lære mer om andre typer dokumenter, finner du ekstra ressurser mot slutten av guiden med informasjon om universell utforming av andre formater.

Det redaksjonelle ansvaret for uu

Som dokumentredaktører, tekstforfattere og andre som lager eller kontrollerer skriftlig innhold, har vi alle ansvar for at dokumentene vi publiserer følger de nasjonale reglene for universell utforming. Både du og dine kollegaer har et ansvar for universell utforming. Dette er ikke bare et lovkrav, men også en mulighet til å lage kvalitetsarbeid som vi kan være stolte av

Grunnleggende huskereglene inkluderer:

- Dokumenter skal også innfri lovkrav om universell utforming av IKT
- Det er alltid best å gjøre det riktig i originaldokumentet
- I Word og PowerPoint er det enklere å få til UU enn i Adobe
- Husk alltid å sjekke universell utforming før du konverterer originaldokumentet til PDF
- Gå alltid gjennom PDF dokumentet for kvalitetssjekk
 - *Selv om PDF-dokumentet har blitt sjekket for universell utforming automatisk, må du fortsatt gå gjennom det*

Universell utforming av dokumenter

Dersom du etter å ha lest dokumentet, eller allerede nå er motivert til å bli sertifisert innen digital tilgjengelighet, anbefales følgende dokumentrelaterte sertifiseringer innen digital tilgjengelighet:

- [Accessible Document Specialist | International Association of Accessibility Professionals \(accessibilityassociation.org\)](https://www.accessibilityassociation.org/accessible-document-specialist)
- [Certified Professional in Accessibility Core Competencies | International Association of Accessibility \(accessibilityassociation.org\)](https://www.accessibilityassociation.org/certified-professional-in-accessibility-core-competencies)

På Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) sin kursportal finner du relevant gratis e-læringskurs:

- Grunnleggende innføring i [Universell utforming. E-læringskurs for nettrektører og skribenter | Læringsplattformen \(dfo.no\)](https://dfo.no/utdanning/kurs/versjon-2023-2024/versjon-2023-2024)
- Teknisk fokusert kurs fokusert for nettsider: [Universell utforming av IKT for utviklere og testledere | Læringsplattformen \(dfo.no\)](https://dfo.no/utdanning/kurs/versjon-2023-2024/versjon-2023-2024). Krever grunnleggende forståelse av HTML for å få kunne oppnå læringsutbytte.

Hva er universell utforming

Universell utforming handler om å lage løsninger som fungerer for alle, uavhengig av forutsetninger. I 1997 ble syv prinsipper for universell utforming utviklet i USA. Selv om disse prinsippene opprinnelig var laget for det fysiske miljøet, er de også relevante for digitale løsninger. De syv prinsippene er:

1. Lett å bruke for personer med ulike forutsetninger
2. Mulig å tilpasse ut fra den enkeltes forutsetninger
3. Enkel og intuitiv i bruk
4. Forståelig informasjon
5. Toleranse for feil fra brukeren
6. Lite anstrengende i bruk
7. Mulig å tilpasse for ulike størrelser

I 2014 kom det første kravet om universell utforming av IKT i Norge. Dette betyr at alle dokumenter som offentlig sektor publiserer, med unntak av dokumenter i fagsystemer, skal være universelt utformet. Kravene bygger på retningslinjene i Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Disse retningslinjene følger fire grunnprinsipper:

1. Mulig å oppfatte
2. Mulig å betjene
3. Forståelig
4. Robust

Hjernetrim: *Hva betyr det at et digitalt dokument følger disse prinsippene? Hva kan du gjøre for å sikre at dokumentene dine oppfyller dem?*

Det finnes også lovgivning, som Marrakech-traktaten, som skal gjøre dokumenter mer tilgjengelige for personer med funksjonsnedsettelse. Dette er spesielt relevant for de som jobber i forlagsbransjen og på biblioteker. Denne guiden handler ikke særlig mer om temaet lovkrav. Ønsker du et dypdykk i lovkrav og universell utforming anbefales [Guide til offentlige anskaffelser av universelt utformede IKT-løsninger](#).

Universell utforming viktig for å minske gapene i samfunnet og gjøre hverdagen lettere for personer med funksjonsnedsettelse. Også personer uten funksjonsnedsettelse kan oppleve at hverdagen blir enklere når samfunnet er mer universelt utformet.

Hva er en funksjonsnedsettelse

En funksjonsnedsettelse er gapet mellom den enkeltes evner, kunnskaper, ferdigheter og muligheter opp mot krav samfunnet eller en løsning stiller. Vi deler funksjonsnedsettelse inn i tre typer: permanente, midlertidige og situasjonsbetingede:

- En permanent funksjonsnedsettelse kan være at en person mangler en arm.
- En midlertidig funksjonsnedsettelse kan være at personen har brukket armen.
- En situasjonsbetinget funksjonsnedsettelse kan være at personen har hendene fulle med handleposer og skal åpne en dør.

Vi vil alle oppleve en form for funksjonsnedsettelse i løpet av livet, enten den er permanent, midlertidig eller situasjonsbetinget.

Ifølge Statistisk sentralbyrå har rundt 17 % av befolkningen mellom 16 og 67 år en funksjonsnedsettelse. Tar vi med personer under 16 år og over 67 år, kan vi anta at mellom hver fjerde og hver femte person i Norge har en form for funksjonsnedsettelse.

Her er noen eksempler på ulike funksjonsnedsettelser:

- Ulike former for synsnedsettelse som blind, svaksynt, nedsatt fargesyn (tidligere kjent som fargeblind) eller andre synsutfordringer
- Nedsatt hørsel, enten i liten, moderat eller stor grad
- Døvblind, en kombinasjon av høy grad av synsnedsettelse og høy grad av nedsatt hørsel
- Ulike former for motoriske utfordringer, enten i liten, moderat eller massiv grad
- Ulike former for kognitive funksjonsnedsettelse slik som lærevansker, dysleksi eller ADHD
- Ulike utfordringer knyttet til nedsatt taleevne
- Ulike former for nevrologiske lidelser slik som epilepsi
- Ulike former for psykiske funksjonsnedsettelse, dette kan for eksempel være knyttet til psykiatri, depresjoner eller angstlidelser

Det er mulig å ha flere funksjonsnedsettelse samtidig, noe som kalles sammensatte funksjonsnedsettelse. Et eksempel kan være en blind person som får ørebetennelse mens hen prøver å kjøpe billett før toget går.

Vi nevner de ulike typene funksjonsnedsettelse fordi de påvirker hvordan personer interagerer med digitale dokumenter. Mange med funksjonsnedsettelse bruker hjelpemidler for å navigere på nettsider, apper og dokumenter. Akkurat som i resten av befolkningen er ingen brukere like. For eksempel vil ikke alle med synshemming bruke de samme metodene. Teknologisk kunnskap og interesse varierer også, og dette påvirker hvordan alle, spesielt de med funksjonsnedsettelse, bruker digitale dokumenter.

I neste avsnitt finner du noen eksempler på hjelpemidler som brukes for å interagere med digitale løsninger. Dette er bare et utvalg av tilgjengelige hjelpemidler.

Ulike former for hjelpemidler

Personer med funksjonsnedsettelse bruker hjelpemidler for å redusere funksjonstapet. I dette avsnittet ser vi nærmere på ulike teknologiske hjelpemidler. Disse deles ofte inn i input- og output-hjelpemidler.

Eksempler på input-hjelpemidler:

- Tastatur/mus tilkoblet enten desktop, nettbrett eller smarttelefon
- Stemmestyring for eksempel ved hjelp av Siri eller Alexa

- Øyestyring enten ved hjelp av smartbriller eller hjelpemidler

Eksempler på output hjelpemidler:

- Skjermlesere
- Forstøringsprogrammer
- Leselist, som sammen med skjermleser presenterer innhold i punktskrift for blinde
- Høreapparat kan støttes slik at innhold kan avspilles direkte til høreapparatet

For at hjelpemiddelteknologier skal fungere, må nettsiden, appen eller dokumentet de brukes med være universelt utformet. Hjelpemidlene alene er ikke nok – vi som lager løsninger og innhold må sørge for at de støtter disse teknologiene.

Under vil du finne noen eksempler på typiske utfordringer skjermleserbrukere opplever i dokumenter. Skjermleserbruker er tatt som et eksempel da skjermlesere benytter et bredt spekter av tilgjengelighetsmarkeringene som er tilgjengelige:

- Dokumentet har ingen tittel, jeg må navigere inn i dokumentet for å kunne identifisere hva dokumentets tittel er.
- Overskrifter er ikke definert på en logisk måte. Noen ganger er innhold som skulle vært overskrifter ikke definert som det, andre ganger hoppes det i overskriftsnivåene som gjør meg usikker på strukturen og relasjonene i dokumentet.
- Rekkefølgen av elementer i dokumentet gir ikke mening, den visuelle rekkefølgen av innhold samsvarer ikke med den semantiske som gjengis av skjermleseren.
- Viktig informasjon i bilder som grafer og illustrasjoner er ikke gjengitt i et tilgjengelig format eller beskrevet i bildets alternative tekst. Dette oppleves til og med ofte for avsenders logo i toppen av siden.
- Dekorative bilder blir annonsert som bildefilens navn når bildet egentlig skulle vært ignorert av skjermleseren.
- Dokumentet mangler semantisk oppmerking, alt innholdet blir bare presentert som tekst grunnet «feil» i konvertering fra Word til PDF.
- Det er mye uønsket innhold, tomme paragrafer er brukt for å skape luft mellom tekst.
- Norsk innhold presenteres med engelsk uttale, eventuelt andre språkdefinisjoner på innholdet.

Alle disse typiske feilene vil du lære hvordan du kan identifisere, rette og eventuelt forhindre videre i denne guiden.

I dette avsnittet har du fått en kort oversikt over hvilke hjelpemidler som brukes og typiske utfordringer brukere opplever ved interaksjon. Hensikten med denne introduksjonen av hjelpemiddelverktøy er at det ofte krever brukerinnsikt for å kunne identifisere de mest tilgjengelige løsningene. I neste kapittel ser vi på hvordan du kan gjøre Microsoft Word-dokumenter tilgjengelige.

Produksjon av tilgjengelige dokumenter

Alle skal ha lik tilgang til informasjon, noe som er et krav i både FN sine bærekraftsmål, EU sitt webdirektiv og den norske forskriften om universell utforming av IKT-løsninger. For å sikre at dokumenter blir så tilgjengelige som mulig, anbefaler vi noen tiltak for å øke tilgjengeligheten.

Dokumentets filnavn

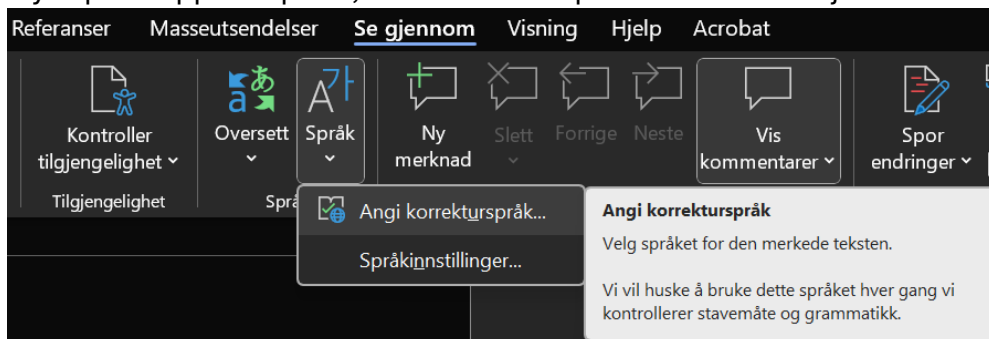
Det første du bør passe på er at dokumentet har et beskrivende filnavn. Dette er enkelt å gjøre hvis du lager dokumentet selv. Dette dokumentet heter «Guide for universell utforming av dokumenter» og ikke «12345». Dokumenter som genereres fra ulike saksbehandlingssystemer kan ofte få uforståelige filnavn. Vi anbefaler derfor å sjekke og gi et tydelig navn til alle dokumenter som produseres. «informasjonsskriv» er ikke like beskrivende som «Informasjonsskriv om endringer i kommunens plantegninger».

I tillegg bør avsenderen av dokumentet tydeliggjøres så tidlig som mulig i dokumentet, slik at mottakeren slipper å lete gjennom hele dokumentet for å finne ut hvem det kommer fra. For eksempel kan dokumentet si at avsender er Lillestrøm kommune allerede i starten av første side av dokumentet. Dette kan også gjøres gjennom bruk av logo med tilhørende alternativ tekst.

Dokumentets språk

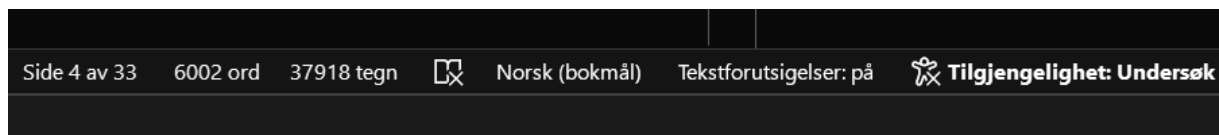
For å øke dokumentets tilgjengelighet både for skjermleserbrukere, søkemotorer og stavekontroll må du sette riktig språk på innholdet. Hvis innholdet er skrevet på engelsk skal det markeres som engelsk tekst, hvis ikke blir det engelske innholdet lest opp med norsk tale for de som benytter skjermleser, noe som i verste fall gjør det umulig å forstå innholdet. For å sette riktig språk, gjør du følgende:

1. Merk innholdet som skal ha et annet språk. Hvis hele dokumentet skal ha et annet språk, merk alt innhold med hurtigtasten ctrl + a på Windows og command + a på Mac
2. Trykk på fanen “Se gjennom” på verktøylinjen
3. Trykk på knappen “språk”, den blir visuelt presentert som en jordklode



4. Deretter velger du språk for innholdet i listen.

Du kan alltid se en bekreftelse på hvilket språk som er definert for innholdet du har markert, nederst til venstre i Word. Alternativt kan denne indikasjonen kan også interageres med for å definere språk for innhold:



Figur 1: Du kan se hvilket språk som er definert for elementet du har fokus på nederst i Word-programvaren. Klikker du på elementet kan du endre språket på innholdet.

Husk at også innhold som skiller seg fra det generelle språket på siden skal markeres med riktig språkkode. Marker i så fall den teksten som skiller seg fra resten av innholdet og definer riktig språk.

Meningsfull rekkefølge

Meningsfull rekkefølge handler konkret om at du må sørge for A kommer før B. Altså at den tiltenkte rekkefølgen av elementer er den faktiske rekkefølgen elementer blir presentert på av hjelpemiddelverktøy som skjermlesere. På lik linje som nettsider og apper skal dokumenter ha en meningsfull rekkefølge. Som regel brytes dette kravet når visuell og sekvensiell rekkefølge ikke er ekvivalente, for eksempel at et sitat som presentert i et eget område av det generelle innholdet i dokumentet presenteres før overskriften som beskriver området sitatet er presentert i.

Rekkefølgen av elementer i dokumentene dine er viktig for skjermlesere og andre hjelpeverktøy, det gir kontekstuell informasjon og mening til dokumentet ditt. Forenklet sagt skal rekkefølgen av elementer en skjermleserbruker får presentert være noenlunde lik rekkefølgen seende brukere får presentert dokumentet om de navigerer seg intuitivt og sekvensielt igjennom dokumentet.

I et enkelt Word-dokument er ofte rekkefølgen allerede god, det som visuelt ser ut som neste element kommer stort sett rett også som det neste elementet skjermleserbrukere. I dette dokumentet du leser nå er det kvalitetssikret at skjermdumper og bilder ble presentert i riktig rekkefølge.

Rekkefølge blir vanskeligere i komplekse dokumenter som finurlige PowerPoint-presentasjoner og komplekse Word/PDF-dokumenter.

I [Handlingsveileder for å motvirke skolefravær i Lillestrømskolen](#) finner vi flere eksempler på komplekse dokumentelementer. Dokumentet har mange bokser med supplerende informasjon til hovedinnholdet på siden. Her vist med en blå boks med info om læringsmiljø fra Utdanningsdirektoratet.

Hjernetrim: Hvor syntes du blå boksene skal komme i rekkefølgen for skjermleserbrukere?

Universell utforming av dokumenter

Læringsmiljø

Alle elever har rett på et godt og inkluderende læringsmiljø, et miljø som fremmer helse, trivsel og læring. Alle voksne på skolen er ansvarlige for å sikre at elevene har en trygg skolehverdag og et godt læringsmiljø.

Det er funnet sammenheng mellom utrygt/dårlig skolemiljø og skolefravær. Studier viser også at godt læringsmiljø fører til mindre skolefravær.

I Lillestrøm kommune skal alle skolene følge [Kvalitetsplan- skole - Læringsmiljø](#). Kvalitetsplanen er til støtte for lærere og skoleledere i arbeidet med å forbedre læringsmiljøet. Læringsmiljøet består av ulike miljømessige faktorer i skolen, som:

«Læringsmiljø er definert som de samlede kulturelle, relasjonelle og fysiske forholdene på skolen som har betydning for elevenes læring, helse og trivsel.»

Et godt læringsmiljø og lærerens kompetanse i klasseledelse er viktig for alle elevers utvikling, men spesielt for elever som strever faglig og/eller sosialt.»

(Utdanningsdirektoratet)

Lærerens forventninger og støtte til elevene: Lærerne har høye og uttalte forventninger til alle elever uavhengig av sosial og kulturell bakgrunn og støtter og hjelper alle elevene aktivt i læringsarbeidet.

Elevenes trivsel og skolens sosiale miljø: Alle elever trives sosialt godt på skolen, og det er et inkluderende elevfelleskap gjennomgående uten konflikter, mobbing og andre former for krenkelser.

Lærerens klasseledelse og håndhevelse av regler og normer: Alle lærere utøver en tydelig klasseledelse, og de framstår som trygge og tydelige voksne i skolen. Det er både ro i timene og aktiv

Figur 2: Hvor i leserekkefølgen havner den blå boksen? Det kan du finne ut av dersom du har Word versjonen av dokumentet, en skjermleser eller Adobe Acrobat Pro.

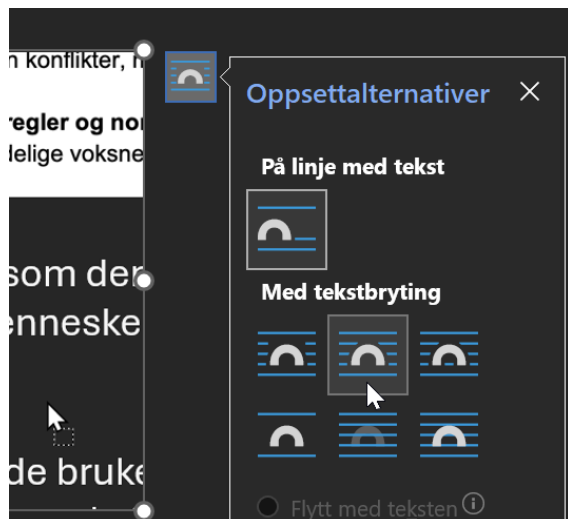
Hvor i rekkefølgen slikt innhold som den blå boksen skal stå er kontekstuellet, i komplekse dokumenter krever ofte at et menneske fremfor en robot tar seg av rekkefølgen til slike elementer.

Når i rekkefølgen de fleste seende brukere leser informasjonen i boksen og viktigheten av informasjonen er meningsbærende for rekkefølgen. Når du klikker og drar et bilde rundt om i et Word-dokument vil du se en hvit vertikal linje som indikerer hvor i hvilken rekkefølge bildet blir presentert i.



Figur 3: Klikker og drar du et bilde eller grupperingselement får du en visuell indikasjon om hvor i dokumentet bildet/grupperingselementet vil havne i leserekkefølgen

Når bilder og andre grupperingselementer (som tekstbokser) i Word benyttes kan man også definere hvordan bildet visuelt skal presenteres. Det er ofte når man ønsker at et bilde/grupperingselement skal presenteres ved siden av annet innhold at man glemmer bort at også rekkefølgen av elementet er viktig.



Figur 4: Ferdige innlistinger for tekstbryting finnes også for bilder og grupperingselementer.

I eksempelet under står informasjon om hvilke temaer som skal være på foreldremøter, det samme står ingen annen sted i seksjonen.

Skolens ledelse

Skolens ledelse har ansvar for å sette av nok tid og ressurser til kompetanseheving av personalet. Både PPA (Pedagogisk psykologisk avdeling) og PHFS (Psykisk helse og familiestøtte) kan bidra med kompetanseheving. Se årets kompetansekatalog for aktuelle kurstilbud.

Skolens ledelse må sørge for at det etableres gode strukturer og rutiner for å følge opp elevfravær, og sikre at alle kjenner til og følger skolens rutiner.

Skolens ledelse må sikre at alle ansatte har opplæring i fraværshåndtering.

Ledelsen på skolen skal gi informasjon om elevers rett til et trygt og godt skolemiljø, regler for gyldig og ugyldig fravær og oppfølging ved elevfravær til:

- ansatte på personalmøte før skolestart på høsten og minner om rutinen ved oppstart etter jul.
- foreldre på foreldremøte på våren før oppstart på 1. og 8. trinn, samt ved oppstart av hvert nytt skoleår
- elevene ved at kontaktlærer orienterer ved oppstart av hvert nytt skoleår.

Tema på foreldremøter:

1. Skolens rutiner for oppfølging av fravær
2. Hvordan og hvorfor skolen tar kontakt ved fravær
3. Betydningen av tilstedeværelse
4. Betydningen av gode kveldsrutiner (leggetid, skjermbruk) og morgenrutiner

Skolens ledelse skal oppnevne en ansvarlig for oppfølging og koordinering av alvorlig fravær på skolen.

Figur 5: Eksempel med grupperingselement fra seksjon i dokument om foreldremøte.

Når innholdets rekkefølge er kompleks er det viktig å først tenke på hvordan rekkefølgen burde være, så teste om den er korrekt. Hvor i rekkefølgen denne blå boksen med tekst skal presenteres vet produsenten av dokumentet best. Det eneste vi kan konkludere med er at boksen ikke skal presenteres mellom paragrafen som beskriver en liste og den påfølgende listen, da en slik rekkefølge ikke vil være logisk.

Universell utforming av dokumenter

Skolens ledelse

Skolens ledelse har ansvar for å sette av nok tid og ressurser til kompetanseheving av personalet. Både PPA (Pedagogisk psykologisk avdeling) og PHFS (Psykisk helse og familiestøtte) kan bidra med kompetanseheving. Se årets kompetansekatalog for aktuelle kurstilbud.

Skolens ledelse må sørge for at det etableres gode strukturer og rutiner for å følge opp elevfravær, og sikre at alle kjenner til og følger skolens rutiner.

Skolens ledelse må sikre at alle ansatte har opplæring i fraværsføring.

Ledelsen på skolen skal gi informasjon om elevers rett til et trygt og godt skolemiljø, regler for gyldig og ugyldig fravær og oppfølging ved elevfravær til:

- ansatte på personalmøte før skolestart på høsten og minner om rutinen ved oppstart etter jul.
- foreldre på foreldremøte på våren før oppstart på 1. og 8. trinn, samt ved oppstart av hvert nytt skoleår
- elevene ved at kontaktlærer orienterer ved oppstart av hvert nytt skoleår.

Tema på foreldremøter:

1. Skolens rutiner for oppfølging av fravær
2. Hvordan og hvorfor skolen tar kontakt ved fravær
3. Betydningen av tilstedeværelse
4. Betydningen av gode kveldsrutiner (leggetid, skjermbruk) og morgenrutiner

Skolens ledelse skal oppnevne en ansvarlig for oppfølging og koordinering av alvorlig fravær på skolen.

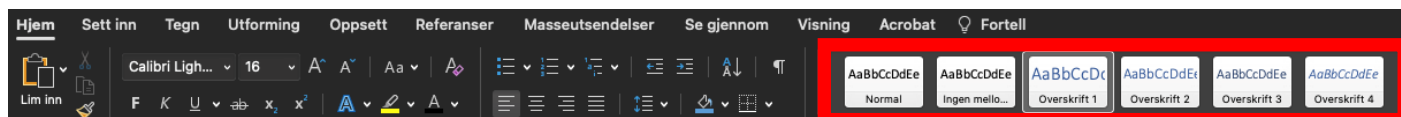
Figur 6: Eksempel på hvor det ville vært logisk å presentere grupperingselementet, samt markert med X hvor man ikke burde plassere grupperingselementet.

Bruk av overskrifter

Overskrifter kan virke enkle eller ubetydelige, men for personer som bruker skjermlesere er de viktige. Skjermlesere har en funksjon som gjør det mulig å hoppe mellom overskrifter for å få en oversikt eller raskt finne fram til ønsket område i dokumentet. Derfor er det viktig at overskriftene følger en logisk struktur og gir tydelig informasjon

Alle dokumenter skal ha overskrifter som presenterer innholdet under overskriften. I Microsoft Word og HTML er det mulig å benytte overskrifter på 6 ulike nivåer fra overskrift nivå 1 til nivå 6. Sørg for at overskriftene i dokumentet følger en god struktur og at det ikke hoppes i overskriftsnivåer. For eksempel fra nivå 1 til nivå 3 da dette vil skape utfordringer både for skjermleserbrukere og søkemotorer.

Bruk den innebygde funksjonen for overskrifter i Word/PowerPoint. Dette gjør det enklere med for eksempel kapitteloversikten i starten av dokumentet da denne kan automatisk settes inn og oppdateres uten å måtte manuelt sette opp lenking internt i dokumentet.



Figur 7: Overskriftsrekkefølge er et essensielt verktøy for dokumentstruktur i Word.

Overskriftsnivåer settes fra «hjem» med Formateringsmenyen.

Logikken i overskriftsrekkefølgen for Word er som følger:

- Overskrift 1
 - Overskrift 2

- Overskrift 2
 - Overskrift 3
 - Overskrift 3
 - Overskrift 4
 - Overskrift 4
 - Overskrift 5
 - Overskrift 5
 - Overskrift 6
 - Overskrift 6

Denne logikken betyr at Overskrift 1 er en Hovedoverskrift. Alle overskrifter på lavere nivå enn 1 blir derfor kontekstuekt knyttet til Hovedoverskriften. Denne logikken forplanter seg nedover og hver underoverskrift må være kontekstuekt knyttet til forrige overskrift. Om du ønsker å ha f.eks. flere overskrift 2 etter hverandre er dette lov, men de må fortsatt være relevante for overskrift 1.

I Word kan du gå så langt ned som overskrift 6. Overskriftsnivåer forbi dette anbefales ikke.

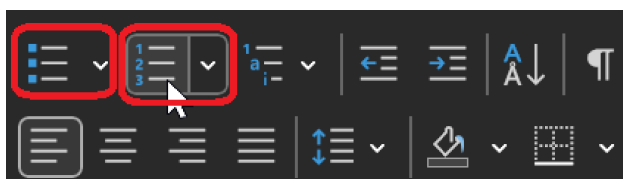
Vær oppmerksom på å ikke hoppe over nivåer i overskriftshierakiet. For eksempel bør du ikke gå fra overskrift nivå 2 til overskrift nivå 5. Det er derimot akseptabelt å gå tilbake fra overskrift nivå 5 til nivå 2. Sørg for at hovedoverskrifter og underoverskrifter er relevante for hverandre.

Ikke bruk overskrifter for å style/designe tekst og ikke style/designe overskrifter alene basert på form eller farge (semantikken må diktere den semantiske markering)! Om du ønsker forskjellig design på overskrifter som fraviker Word-malen kan du manuelt gjøre dette, men respekter og følg hierarkiet.

Bruk av lister

Lister brukes for å presentere innhold som hører sammen. De hjelper med å gruppere innhold. Som regel er for eksempel en matoppskrift presentert i en sortert liste da rekkefølgene av stegene i oppskriften er viktig. Mens en uordnet liste benyttes for eksempel for presentasjon av ulike matretter fra Italia. Ordnet og uordnet liste støttes godt av hjelpeteknologi. Derimot har den beskrivende listen (dl i HTML) dårligere støtte og bør derfor unngås.

I Word betegnes sortert liste som «Punkt» i grensesnittet, mens sortert liste omtales som «Nummerering». Merk at du kan selv definere designet på punktene for både sorterte og usorterte lister. Husk at ikke alle kan forstå romerske tall...



Figur 8: Velg enten sortert eller usortert liste avhengig om rekkefølgen av listeelementer er meningsbærende.

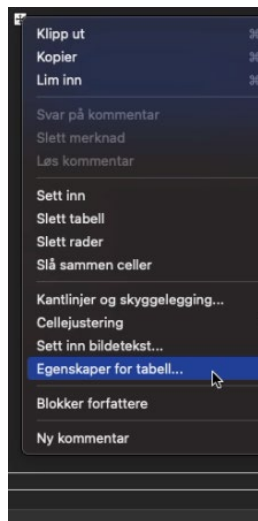
Bruk av tabeller

Bruk alltid den innebygde funksjonen for å lage tabeller i Word og PowerPoint. Så lenge tabellen ikke er veldig komplisert (for eksempel med overskrifter i flere retninger), vil dette være tilstrekkelig for å presentere innholdet på en god måte.

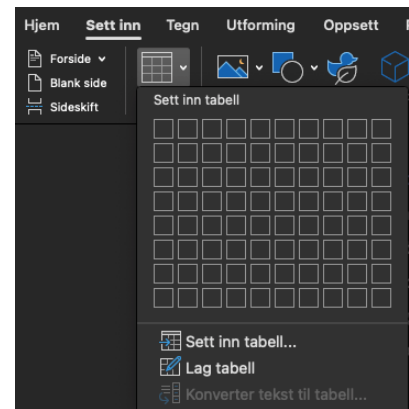
Du lager tabellen ved å gå til «Sett inn» og deretter velge hvor mange rader og kolonner tabellen skal ha.

Husk å gi tabellen en tittel. Det gjør det lettere for brukeren å forstå hva tabellen handler om. For eksempel er det nyttig å vite at tabellen viser en økonomisk oversikt for en bestemt avdeling i Lillestrøm kommune.

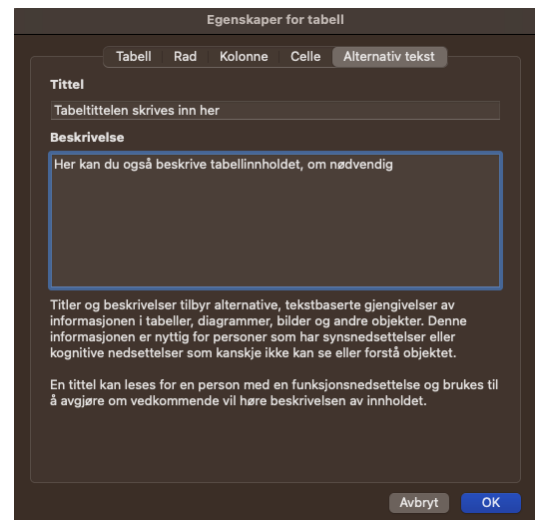
For å gjøre dette, høyreklikk på tabellen og velg «Egenskaper for tabell». Gå til området merket «Alternativ tekst», hvor du kan legge til en tittel for tabellen og en kort beskrivelse av innholdet hvis nødvendig.



Figur 11:
Tabellegenskaper gir deg mange verktøy



Figur 9: Bruk alltid "Sett inn tabell"



Figur 10: Ved å sette tittel og alternativ tekst kan skjermleserbrukere spare masse tid!

Bruk av lenker

I dokumenter kan du legge til lenker til spennende innhold, som en forklarende YouTube-video, en nettside eller en e-postadresse. I stedet for å lime inn hele adressen, anbefaler vi at du skriver en beskrivende tekst, deretter høyreklikker og legger til en hyperkobling.

Her er noen eksempler på hvordan lenker kan vises:

- [Lenke til tilgjengelighetserklæring for Lillestrøm kommune](#)
 - Dette er en tekst som er gjort om til en lenke.
- [Tilgjengelighetserklæringer \(lillestrom.kommune.no\)](#)
 - Denne lenken er laget ved å kopiere lenken fra nettleseren Edge og lime den inn i Word. Siden begge programvarene er fra Microsoft, bruker Word nettsidens tittel (fra fanen i nettleseren) som lenketekst. Legg merke til at nettstedets navn står i parentes bak.

Her er et eksempel på hvordan en lenke ikke skal se ut:

- <https://www.lillestrom.kommune.no/universell-utforming/tilgjengelighetserklaring-for-lillestrom-kommune/>
 - Denne er bare en kopiert URL, anbefales ikke og kan bryte med lovkravene.

Bruk av bilder

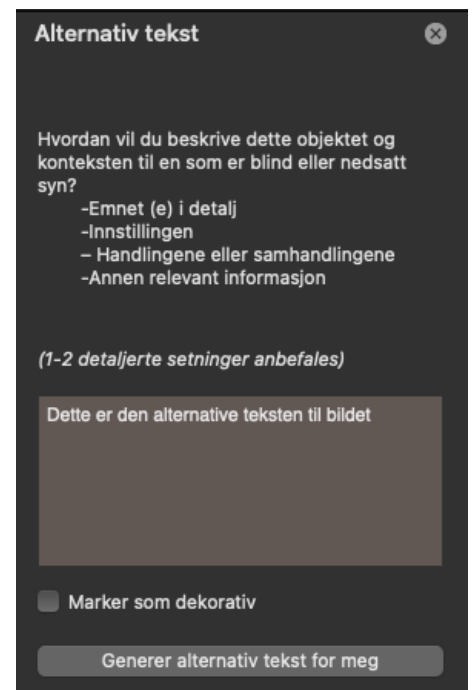
Et bilde kan si mer enn tusen ord. For å sikre at alle forstår innholdet i bildet, må du først avgjøre om bildet er dekorativt eller informativt. Dette er opp til deg som lager innholdet, men det er viktig å vurdere om bildet gir mening for noen som ikke kan se det. Typisk kan du stille deg spørsmålet «tilfører dette bildet noe mer kontekst eller mening utover det tekstlige innholdet rundt?». Hvis svaret på dette spørsmålet er nei, kan du markere bildet som dekorativt.

I Microsoft Word kan du legge til alternativ tekst for meningsbærende bilder ved å høyreklikke på bildet (eller bruke tastatur for høyreklikk) og velge «Alternativ tekst». Der skriver du en kort og presis forklaring av bildet. For eksempel kan du forklare at bildet viser et kart over gatene i Lillestrøm kommune. Om det er veiarbeid i en spesifikk gate, skriv gatenavn.

Formålet med alternativ tekst er å gi en tekstlig beskrivelse av ikke-tekstlig innhold. Du kan enten legge til alternativ tekst eller beskrive bildet i teksten nært bildet. Dette gjelder også for grafer. For eksempel kan en graf over innbyggertall i Lillestrøm de siste fem årene beskrives i en liste under grafen. Grafen kan være dekorativ eller ha en alternativ tekst som «Graf over innbyggerutvikling i Lillestrøm kommune de siste fem år».

Når man kjører en automatisert sjekk av tilgjengeligheten av dokumenter, vil sjekken ofte ikke plukke opp bilder hvor du selv ikke har definert alt-tekst. Dette grunnet at Word som standard forsøker å lage en automatisk generert tekstbeskrivelse for bilder uten alternativ tekst definert. Dette leder til at du ofte bør gjennomgå samtlige bilder i dokumentet for å påse at beskrivelsene av bildene er korrekte.

Unngå bilder av tekst. Dette skaper store tilgjengelighetsproblemer for personer som benytter input og output-hjelpemidler da de ikke får med seg denne teksten. Dersom du har tekst i bilder og denne teksten er meningsbærende må du påse at teksten gjengis i den alternative teksten. I eksempelet under er det et annonsebilde for julekalendere hvor teksten «Kjøp din julekalender» er en del av bildet. Alt-teksten er dog definert som «Se årets julekalender på taxfree».



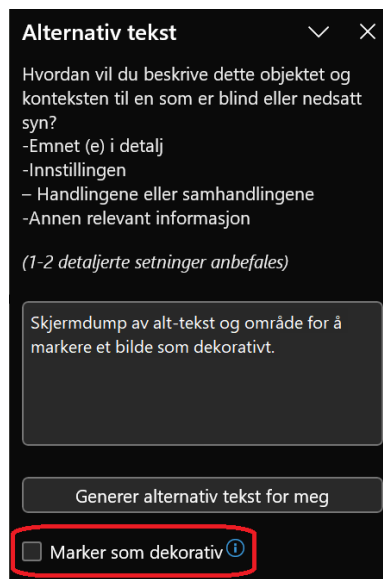
Figur 12: Legg enten til alternativ tekst eller huk av boksen "marker som dekorativ".



Figur 14: Bilde av tekst skal unngås. Dersom det ikke kan unngås skal teksten i bildet gjengis som en del av alt-teksten.

Vær også nøye med å markere dekorative bilder som dekorative, som for eksempel bakgrunnsbilder eller andre pyntelige elementer. Dekorative bilder som gjengis av hjelpemiddelverktøy kan forvirre brukere fordi de får høre beskrivelse av bilder som ikke tilfører noe viktig informasjon og brukeren må høre unyttige beskrivelser, noe som kan gjøre det vanskeligere å navigere og forstå innholdet. Det er uhyre viktig at slike dekorative elementer markeres som dekorative.

Det er en egen checkboks for markering av dekorative bilder i Word, som gjengitt i skjermdumpen under:



Figur 15: Dersom du ikke markerer et dekorativt bilde som dekorativt vil disse bildene presenteres for skjermleserbrukere. Er feilen konsekvent blir dette et problem for skjermleserbrukere.

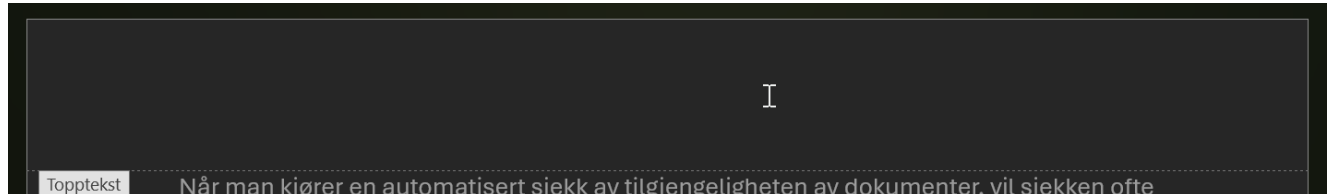
Huskeliste for alternativ tekst:

- Spør deg selv: tilfører dette bildet noe mer kontekst eller mening utover det tekstlige innholdet rundt?
 - *Ja: Lag en beskrivende tekst til bildet*
 - *Nei: Sørg for at bildet er markert som dekorativt*
- Samme bilde kan ha ulik betydning avhengig av hvor det vises

- *Definer alltid ny alternativ tekst for hvert bilde.*
- *Tenk på hvilken kontekst bildet blir presentert i.*
- Noen brukere kan ikke få med seg innholdet uten alternativ tekst
- Hold beskrivelsen kort - under 100 tegn
- Alltids gjennomfør manuell kvalitetssjekk av bilder i et dokument. Bilder kan ha fått lite beskrivende, automatisk genererte alt-tekster.

Bruk av topp og bunntekst

Det kan ofte være nyttig å definere innhold på toppen eller bunnen av et dokument. Dette kan hjelpe brukere med å få en kontekst til dokumentet, hvem som har produsert innholdet og eventuelle sidetall. Du kan definere topp og bunntekst enkelt gjennom å dobbeltklikke på topp eller bunnmarginen i et dokument:



Figur 16: Topp og bunntekst kan også defineres gjennom «Sett inn» fanen, under Topptekst og bunntekst området.

Topp og bunntekst blir ofte ikke omgjort til tilgjengelig innhold ved automatisk generering fra Word til PDF. Topp- og bunntekst må være inkludert i dokumentets leserekkefølge, for at skjermlesere kan tolke innholdet. Når dokumentet konverteres til PDF, sørg for at topp- og bunntekstene er korrekt tagget som en del av strukturen, slik at de er tilgjengelige for skjermlesere. Er innholdet i toppteksten repeterende (ikke unik) holder det ofte å påse at topptekstinnsnittet på første siden blir definert som en del av dokumentets leserekkefølge. Du vil lære mer om dette under [Ny merking og endre eksisterende tilgjengelighetsmerke](#).

Bruk av farger - Kontraster

Kontrast handler om øyets evne til å oppfatte forskjeller i lys. Store lysforskjeller gir høy kontrast, mens små forskjeller gir lav kontrast. Tilstrekkelig kontrast er nødvendig for å oppfatte tekst og innhold, både i fysiske miljøer og digitale løsninger.

God kontrast er spesielt viktig for eldre, svaksynte, personer med dysleksi og de med kognitive utfordringer. Den er nødvendig for noen, men viktig for alle. For eksempel er god kontrast viktig når man leser på mobil eller nettbrett i skarpt sollys. For å måle kontrasten mellom forgrunn og bakgrunn kan du først gjøre visuelle tester. Hvis du mistenker dårlig kontrast, kan du bruke gratisverktøyet Colour Contrast Analyzer for måle kontrastforskjellene mellom to farger.

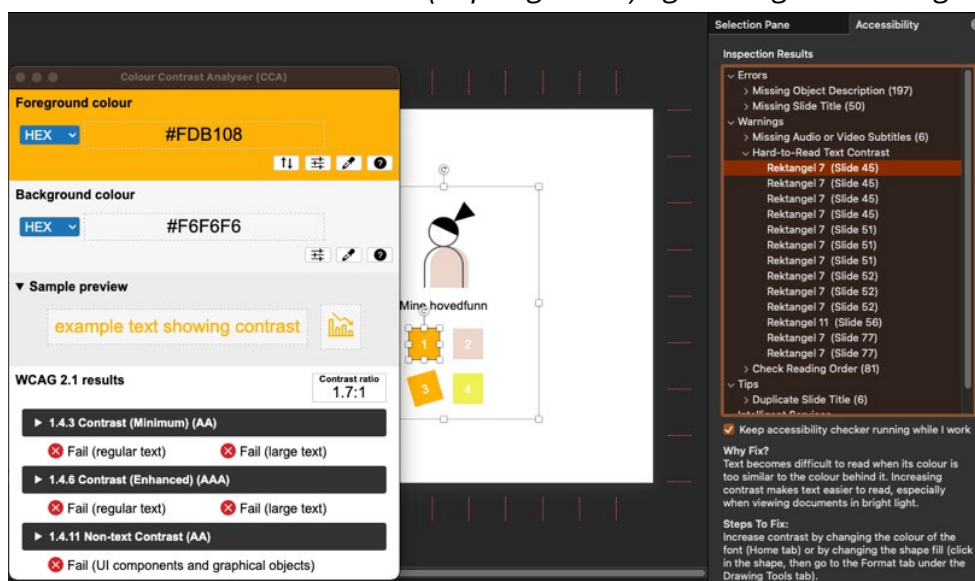
For å unngå brudd på kontrastkravene, må du sikre at designmaler og fargeprofiler oppfyller lovkravene. For eksempel vil en hvit overskrift på en lys blå bakgrunn

sannsynligvis bryte kontrastkravene. Det bør settes tydelige retningslinjer for fargeprofiler og kombinasjoner. Et fint eksempel på dette finnes på design.lillestrom.kommune.no

Tenk på synlighet. Ikke alle kan se farger, og noen opplever farger ulikt. Unngå å forklare noe kun ved bruk av farge. For eksempel, i stedet for å si «trykk på den røde lenken», bør du bruke beskrivende tekst for lenken. Et dårlig lenkenavn kan gjøre det vanskelig for brukerne å forstå og navigere i innholdet.

Huskeregler for kontrast og fargebruk:

- Ikke bruk farge alene for å kommunisere informasjon
 - Bruk altså andre virkemidler, som understreking, for å markere lenker (utover å bare bruke farge alene på teksten)
- Bruk [Colour Contrast Analyser \(Paciello Group\)](#) for å teste kontrast. Her kan det være nødvendig å få programmet godkjent for nedlastning av din IT-avdeling. Et alternativ er å bruke [WebAIM: Contrast Checker](#) som ikke trengs å lastes ned.
- Minstekrav for kontrast:
 - 4.5:1 for normal tekst
 - 3:1 for stor tekst (24px og større) og meningsbærende grafiske elementer



Figur 17: Colour Contrast Analyser rapporterer om elementer møter aktuelle kontrastkrav. Her har tallet 1 for dårlig kontrast. Trolig har samtlige tall for lav kontrast i denne illustrasjonen.

Colour contrast analyser

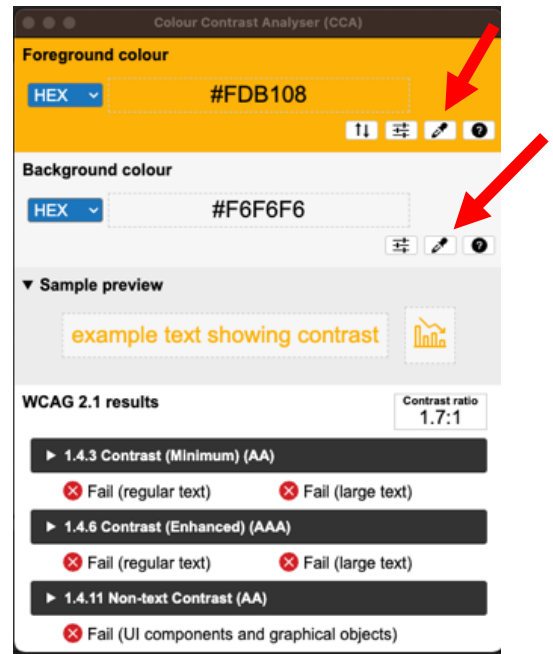
Colour Contrast Analyzer er enkelt å bruke for å raskt sjekke kontrasten mellom to elementer. I skjermdumpen ovenfor ser vi at den lyse teksten «1» mot den gule bakgrunnen ikke oppfyller kontrastkravene for tekst (4.5:1). Det målte kontrastforholdet er 1.7:1.

Slik gjør du det:

1. Åpne programmet
2. Klikk på pipetten for «foreground colour» eller lim inn fargekoden direkte i programmet
3. Marker det «tetteste» pikselområdet, som ofte er «skyggepikslers» – overgangsfargen mellom forgrunn og bakgrunn.
4. Bruk deretter pipetten for «bakgrunnsfarge» og velg bakgrunnsfargen bak området du ønsker å teste.

Nå vil du se kontrastforholdet mot bakgrunnen, samt en detaljert beskrivelse av hvilke områder som bryter med eller oppfyller kontrastkravene.

Hvis du ønsker mer informasjon, kan du utvide de tre ulike suksesskriteriene i programmet for å få mer detaljert informasjon om hva som regnes som stor tekst, liten tekst, og hvilke krav som gjelder for grafiske elementer.



Figur 18: CCA lar deg velge akkurat hvilke farger du vil teste.

Multimedia

Denne guiden handler om universell utforming av dokumenter, som vanligvis ikke inkluderer video eller lyd. Hvis du bruker multimedia-innhold som lyd eller video i dokumentene, må du huske på følgende:

1. Hvis du bare bruker lyd eller video, må det være et tekstlig alternativ. For eksempel, hvis du viser en video som kun har lyd, eller en podkast.
2. Videoer skal være tekstet. Legger du til en video i ditt dokument uten tekst bryter du kravet for dette. Det finnes to typer av teksting.
 - a. Open caption: Teksten er brent inn i bildet.
 - b. Closed Caption: Teksten kan slås av eller på.

Vi anbefaler sterkt å benytte Close Caption, siden dette gjør det mulig for brukere å skru tekstingen av og på. Closed caption gjør det også mulig for blinde brukere uten hodetelefoner, eller døvblinde, å få med seg innholdet gjennom hjelpeteknologi.

Det er krav til synstolkning av video. Man kan forenkle mye av merarbeidet ved synstolkning ved hjelp av smarte fortellergrep. For eksempel kan du integrere synstolkning ved å fortelle hvem du er og hva som blir presentert. Dette er nyttig både for personer med synsnedsettelse og for de som ønsker å høre på presentasjonen. Dersom

alt det som er meningsbærende i videoen blir beskrevet gjennom lyd oppnår man det som heter integrert synstolkning, den minst arbeidskrevende formen for synstolkning som finnes. Du kan lese mer om lovkrav relatert til synstolkning i «Guide til offentlige anskaffelser av universelt utformede IKT-løsninger».

Testing og kvalitetskontroll

På generelt grunnlag bør man teste tilgjengelighet i dokumenter på minst to sentrale steg:

- Ved produksjonen av dokumentet
- Før distribuering/publisering av dokumenter
 - o Husk at det ikke alltid er din egen kommune som har publisert alle dokumentene som er på nettsiden til kommunen.

Tilgjengelighetskontroll i Microsoft Word

En god metode for å sjekke tilgjengeligheten i Microsoft Word-dokumenter er å bruke tilgjengelighetskontroll. I dette avsnittet forklarer vi hvordan du kan gjøre denne testen. Husk at dette er en automatisert tilgjengelighetstest, og automatiserte tester generelt har både fordeler og ulemper.

For eksempel kan tilgjengelighetskontrollen hjelpe deg med å finne bilder som mangler alternativ tekst, slik at du kan legge til passende tekst. Ulempen med automatiske tester er at de ikke alltid kan vurdere om innholdet er lett å forstå. En automatisk test kan for eksempel oppdage at språket er definert, men hvis alt innholdet er på engelsk, kan testen kanskje ikke oppfatte at dette burde være spesifisert.

Vi anbefaler å kombinere automatiske tester med brukertesting og ekspertevaluering for å sikre at dokumentene er universelt utformet. Hver av disse testmetodene har sine egne styrker og svakheter når det gjelder kvalitet, omfang og tidsbruk.

Gjennomføring av tilgjengelighetskontroll

Å oppnå full universell utforming av dokumenter er en detaljert oppgave, men mye av arbeidet kan gjøres med de innebygde funksjonene for tilgjengelighetskontroll i vanlige dokumentverktøy som Word.

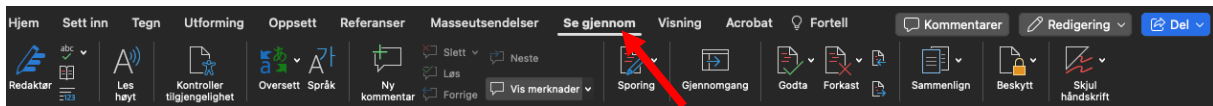
Tilgjengelighetskontrollen går gjennom hele dokumentet på samme måte som en stavekontroll, og den viser hvor det er forskjellige feil. Den forklarer også hvorfor feilen oppstod og gir råd om hvordan problemet kan løses.

Det er viktig å merke seg at tilgjengelighetskontrollen ikke kan løse ALLE feil, men den er et nyttig verktøy for å få en bred oversikt og for å lære grunnleggende teknikker for tilgjengelighet.

Hvordan aktivere tilgjengelighetskontroll

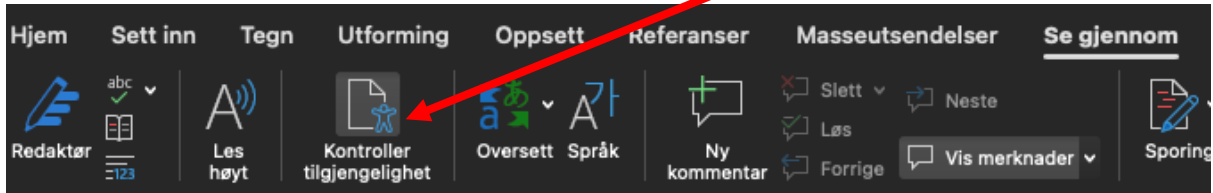
For å aktivere tilgjengelighetskontrollen i Microsoft Word, må du først klikke på «Se gjennom» i verktøylinjen for redigering.

Universell utforming av dokumenter



Figur 19: Tilgjengelighetskontroll ligger under "se gjennom" i Word

Under «Se gjennom» finner du en knapp som heter «Kontroller tilgjengelighet».

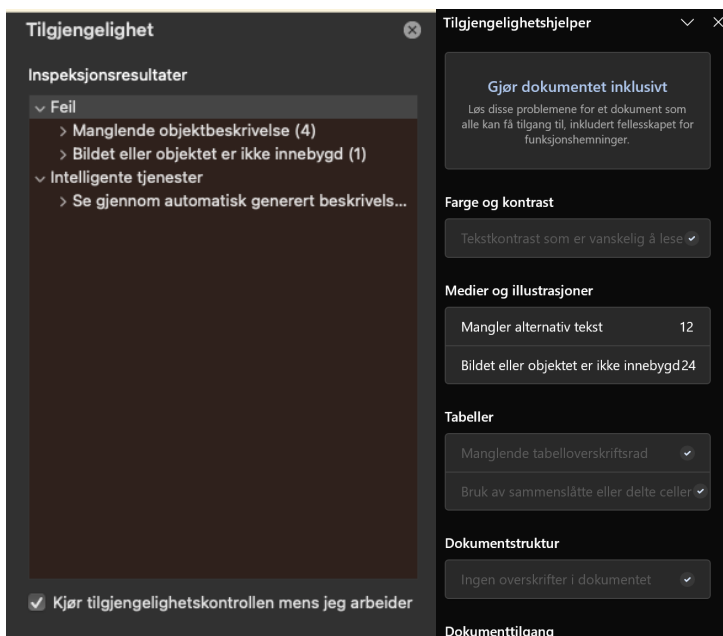


Figur 20: Kontroller tilgjengelighet tar deg gjennom en veiledning for å ta stilling til eventuelle uu-feil.

Når du klikker på denne knappen, åpnes et vindu som viser resultatene av tilgjengelighetsinspeksjonen. Dette vinduet går gjennom hver tilgjengelighetsfeil i dokumentet.

Tilgjengelighetsvinduet gir en oversikt over feil som finnes i dokumentet, samt potensielle feil som kan oppstå ved bruk av intelligente tjenester. Intelligente tjenester refererer til automatiske funksjoner i Word, som for eksempel når programmet automatisk legger til alternativ tekst til bilder.

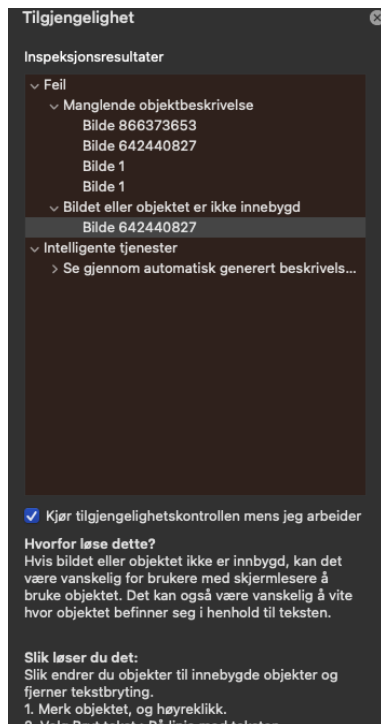
Hver feil i dokumentet blir delt inn i kategorier basert på typen feil som kontrollen avdekker.



Figur 21: Kategoriseringen av feil gjør det enkelt å få et overblikk over mangler.

Når du klikker på de forskjellige bruddene, vil dokumentet automatisk gå til den aktuelle feilen, slik at du kan se den i konteksten.

Dette gjør det lettere å for eksempel legge til alternativ tekst på bilder.



Figur 22: Tilgjengelighetssjekken gir deg alt du trenger for å adressere feil og mangler.

For hver feil som oppdages, får du lenger ned i tilgjengelighetsvinduet en kort forklaring på hvorfor feilen må rettes, samt hvilke brukere som påvirkes av tilgjengelighetsproblemene.

Under forklaringen finner du en steg-for-steg-guide for hvordan du kan rette opp feilen, samt alternative måter å håndtere den på. For eksempel, hvis det mangler alternativ tekst, kan du velge å markere bildet som dekorativt hvis det er passende

Microsoft PowerPoint

Microsoft PowerPoint brukes til å lage og holde presentasjoner. Før vi går inn på hvordan du kan lage tilgjengelige PowerPoint-dokumenter, vil vi gi noen generelle råd for å sikre at presentasjonen er universelt utformet:

- Test alt teknisk utstyr på forhånd for å sikre at det fungerer.
- Sørg for at lyd- og lysforholdene er gode for alle.
- Hvis presentasjonen kan sendes ut på forhånd, bør du gjøre det. Den kan også sendes ut etter presentasjonen.
- Alle som presenterer, bør introdusere seg selv og fortelle hva de skal presentere, slik at alle får med seg denne informasjonen.

Gode råd for presentasjoner

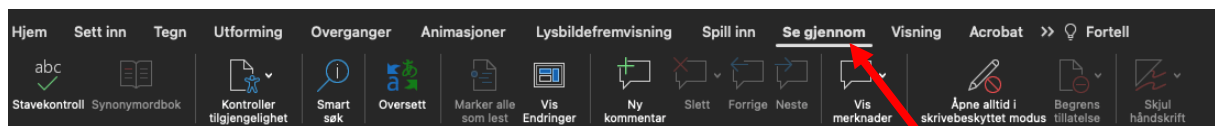
Som med Word-dokumenter må du huske å lage innhold som kan oppfattes av alle, uavhengig av funksjonsnedsettelse eller hjelpemidler. Rådene for struktur, alternativ

tekst og kontraster er allerede presentert i kapitlet om Microsoft Word, og vi anbefaler å lese dette for å få en bedre forståelse av hvordan man lager inkluderende innhold.

Hvordan kontrollere tilgjengelighet?

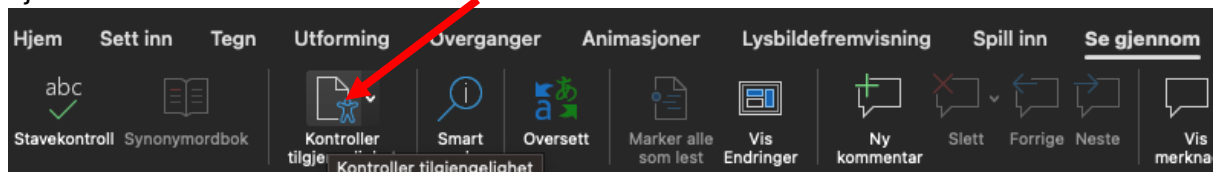
PowerPoint har et tilgjengelighetssystem som er likt det i Word, men i vanlige presentasjoner oppstår det ofte flere og ulike feil. Dette skyldes at PowerPoint som presentasjonsverktøy har flere områder hvor dokumentet kan bli utilgjengelig.

Som i Word finner du tilgjengelighetskontrollen under fanen «Se gjennom».



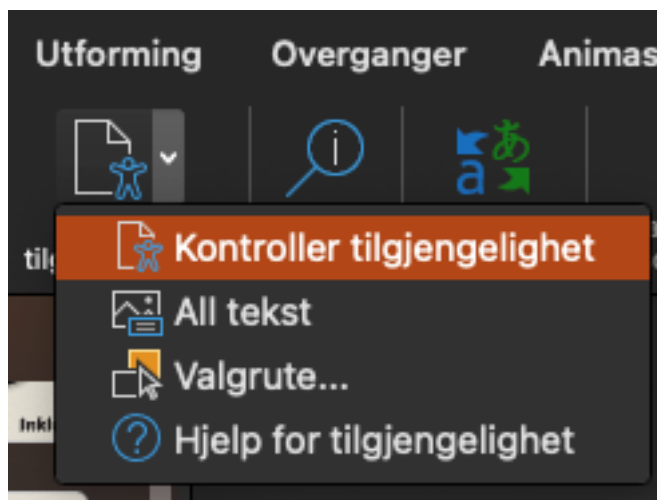
Figur 23: Word og PowerPoint har uu-sjekk i samme område.

Når du klikker på «Kontroller tilgjengelighet», ser du fire alternativer for hva du ønsker å sjekke.



Figur 24: PowerPoint har flere alternativer for uu-sjekk, men om du trykker direkte på knappen vil du komme direkte til gjennomgangen.

Velg «Kontroller tilgjengelighet» for å gå gjennom de ulike feilene i presentasjonen. Du vil også ha bruk for «Valgrute» senere, slik at du kan se i hvilken rekkefølge de ulike delene av lysbildet leses opp av en skjermleser.



Figur 25: Valgrute er for leserekkefølge, og er også et viktig moment for Powerpoint tilgjengelighet.

Når tilgjengelighetsvinduet åpnes til høyre i PowerPoint-programmet, ser du en oversikt som ligner den i Word, med kategorier, beskrivelser og forklaringer. Du kan nå begynne arbeidet med å gjøre presentasjonen din tilgjengelig.



Figur 26: Tilgjengelighetssjekken veileder deg gjennom feil og mangler i dokumentet, sortert etter kategori.

Selv om det kan oppstå flere forskjellige feil i PowerPoint sammenlignet med Word, er gjennomgangen den samme. Du blir sendt til den spesifikke feilen du markerer og få informasjon om hva feilen er, hvorfor det er viktig å løse den, og hvilke tiltak du kan ta for å gjøre elementet universelt utformet.



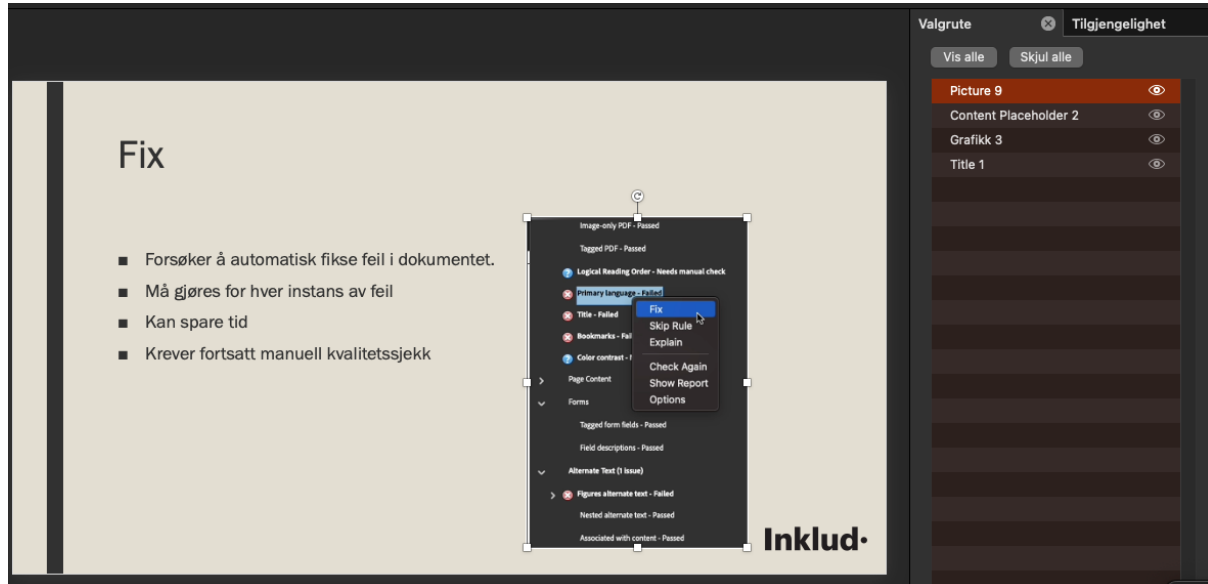
Figur 27: Hver enkelt feil vil tilby en beskrivelse og et løsningsforslag for hvordan dette kan ordnes.

Leserekkefølge i PowerPoint

Når du velger «Valgrute» under «Kontroller tilgjengelighet», åpnes et vindu til høyre, likt det for tilgjengelighetskontroll. Forskjellen er at dette vinduet viser rekkefølgen på de ulike delene av lysbildet. Skjermlesere går gjennom lysbildeinnholdet fra toppen og nedover.

Universell utforming av dokumenter

- For å endre rekkefølgen på elementene, marker det elementet du ønsker å flytte, enten i lysbildet eller i oversikten.
- Dra deretter det markerte elementet i Valgrutelisten til den plassen du ønsker i rekkefølgen.
- Du har nå endret leserekkefølgen i lysbildet!



Figur 28: Det markerte bildet i sliden vil bli presentert før annet innhold, slik det er

For å sikre god kvalitet i PowerPoint-dokumenter må du følge de samme strukturkravene som gjelder for Word. Vi anbefaler at du ser over hvilke tiltak som må til for å lage tilgjengelige Word-dokumenter, da dette også gjelder for PowerPoint. I neste avsnitt vil vi beskrive hvordan du kan lage tilgjengelige PDF-dokumenter basert på Word, PowerPoint eller nettsider.

Eksportere til Portable Document Format (PDF)

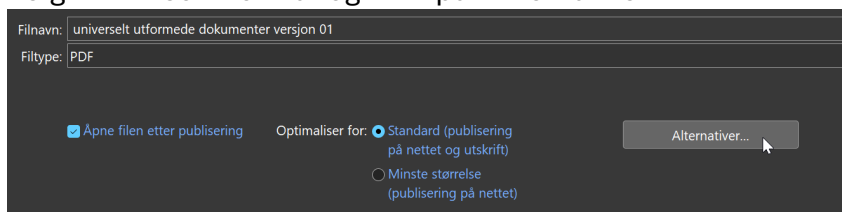
Noen ganger kan man ønske å tilby dokumenter i et mer åpent og delbart format enn Microsoft Word. PDF-dokumenter er plattformuavhengige og ser like ut uansett hvilken enhet eller programvare som brukes til å åpne dem. PDF sikrer en konsistent brukeropplevelse. Word-dokumenter er mer sårbare for utilsiktet redigering eller formatendringer, noe som kan påvirke dokumentets integritet.

Verdens største brukerundersøkelse blant skjermleserbrukere ([WebAIM: Screen Reader User Survey #9 Results](#)) konkluderte med at de aller fleste skjermleserbrukere foretrekker Word-formatet på filer fremfor PDF-dokumenter (61% Word mot 17% PDF). Dette er trolig grunnet deres opplevelse av at Word dokumenter er mer tilgjengelige enn PDF dokumenter (69% Word mot 13% PDF). Mye av årsaken til at PDF-dokumenter ikke er foretrukket av skjermleserbrukere er trolig mengden PDF-dokumenter på internett som ikke er kodet, altså hvor dokumentet ikke er semantisk markert. Dersom du sikrer at kildegrunnet (typisk Word-fil) for et PDF-dokument er tilgjengelig og at dette kildegrunnet reflekteres i semantisk i PDF-dokumentet har du i stor grad sikret tilgjengeligheten i ditt dokument.

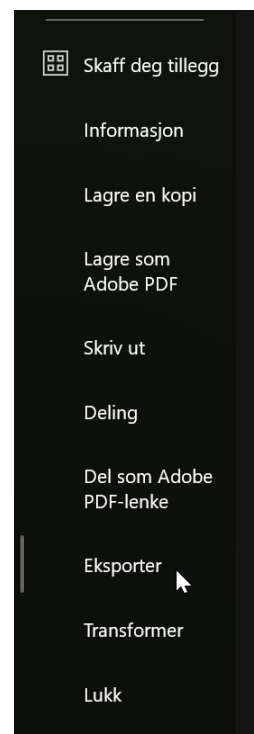
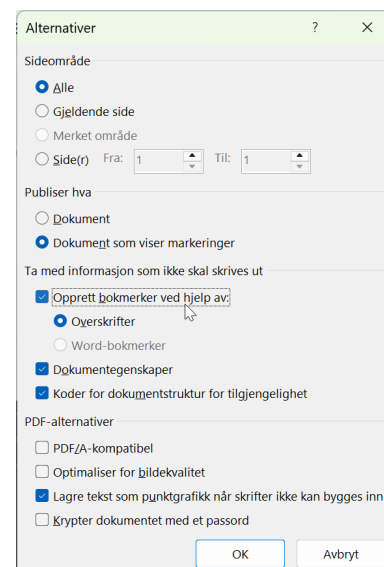
Eksporter til PDF i Word uten Adobe installert

Dersom du ikke har Adobe installert anbefales det å benytte eksporter funksjonaliteten i Word fremfor «Lagre som». Dette vil i større grad ivareta metadata om dokumentet i overgangen til PDF.

1. Hvis filen er lagret fra tidligere, velg Fil -> Eksportert
2. Velg «PDF» som format og klikk på «Alternativer»



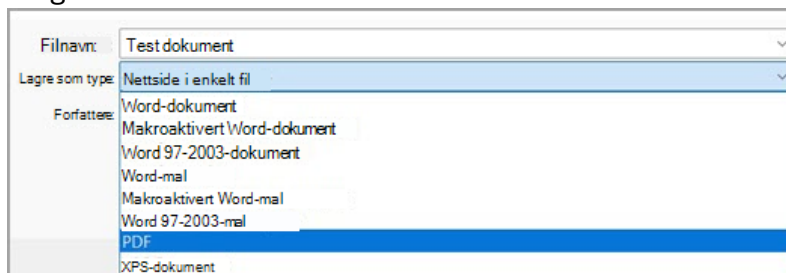
3. Marker for «Opprett bokmerker ved hjelp av overskrifter». Dersom dokumentet er ment for arkivering og ikke inneholder eksterne lenker kan checkboksen «PDF/A-kompatibel» avkrysses.
4. Klikk «Ok». Dokumentet er lagret som PDF som ivaretar semantikken fra Word dokumentet og som bokmerker.



Eksporter til PDF i Word med Adobe installert

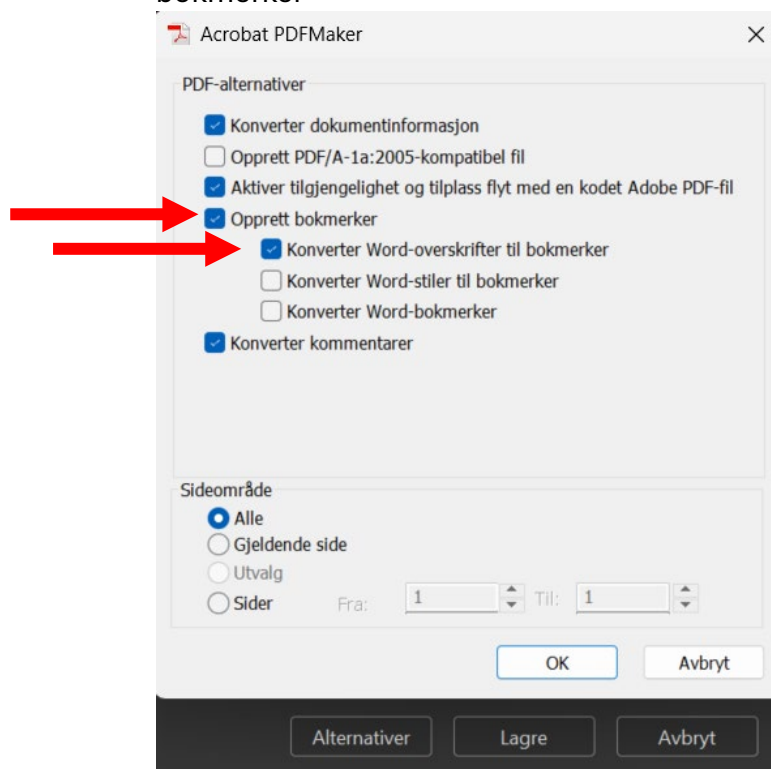
En typisk feil som introdusere i PDF-dokumenter er manglende tagger, eller «ikke kodet dokument». Dette er ofte grunnet at semantikk er gått tapt i konverteringen fra Word til PDF-dokument. Det er derfor viktig å konvertere dokumenter riktig slik at all jobben du har gjort for å få dokumentet tilgjengelig faktisk blir ivaretatt i konverteringen.

1. Hvis filen er lagret fra tidligere, velg Fil -> Lagre en kopi
Hvis filen ikke er lagret tidligere, velg «Lagre Som»
2. Velg hvor du vil lagre filen
3. Velg PDF i nedtrekkslisten



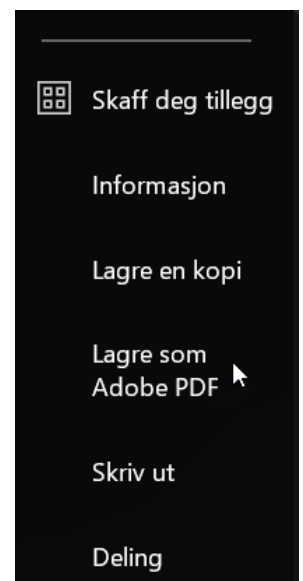
Figur 30: Husk å sette PDF som dokumenttype

4. Om du har Adobe kan du få valgalternativer for hvordan konverteringen skal gjøres under «alternativer». Marker «Aktiver tilgjengelighet og tilpass flyt med en kodet Adobe PDF-fil» i tillegg til å velge «Konverter Word-overskrifter til bokmerker»



Figur 31: Husk å krysse av for kodet PDF-fil og å konvertere overskrifter til bokmerker.

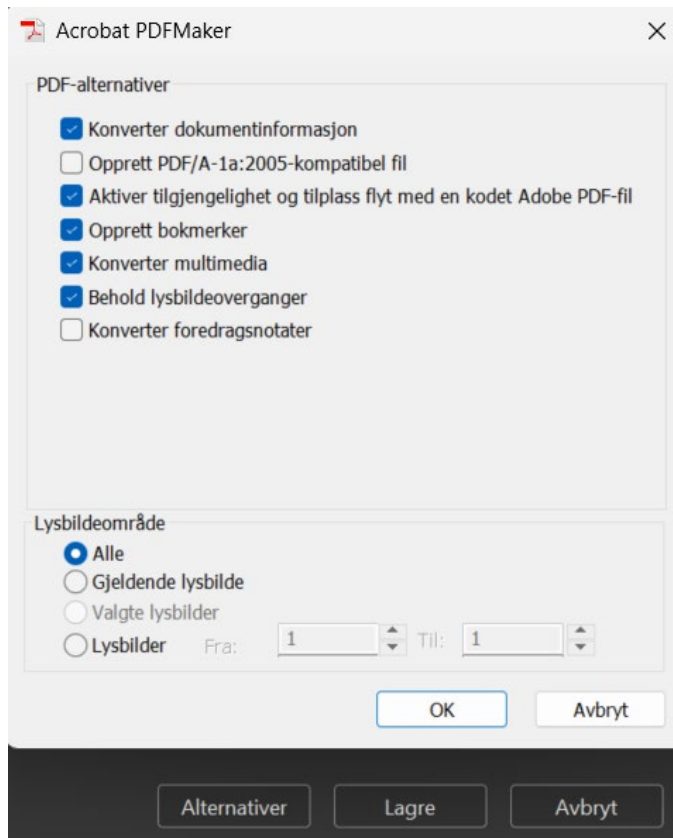
5. Velg Lagre.
6. Hvis du har utformet originaldokumentet ordentlig skal du nå ha en ideell PDF å jobbe videre med for å spare tid!



Figur 29: Lagre som Adobe PDF eller "konverter til PDF". Begge går fint.

Eksporter til PDF i PowerPoint

Å eksportere til PDF fra PowerPoint er veldig likt som Word, med de samme stegene. Følg instruksene Eksporter til PDF i Word med Adobe / uten Adobe avhengig om du har Adobe installert eller ei.



Figur 32: PowerPoint og Word eksporterer til PDF på lik måte.

Universell utforming av PDF-dokumenter

Adobe PDF oppfører seg annerledes enn Word og PowerPoint og har mer kompleks og dyptgående funksjonalitet.

Derfor er dette et effektivt verktøy som fagpersoner med god kunnskap og innsikt kan bruke for å gjøre ethvert dokument universelt utformet.

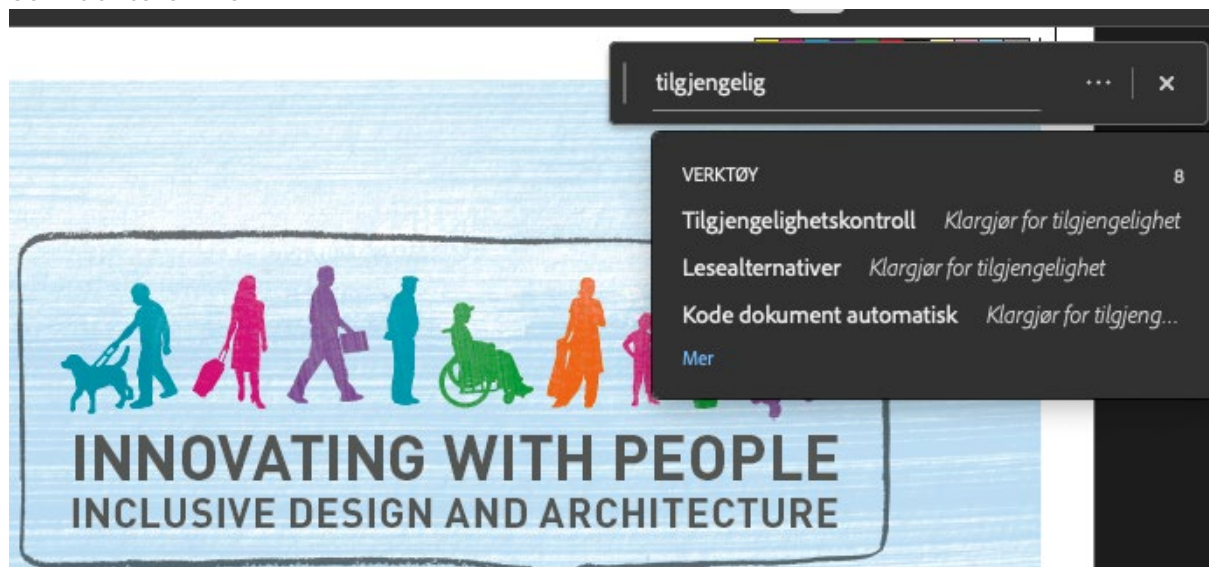
Alt kan forklares

Når du føler at du står fast eller ikke forstår hvordan du kan gjøre et element universelt utformet, eller hvis du rett og slett ikke husker hvordan noe skal gjøres, finnes det ofte læringsressurser tilgjengelig fra Adobe, både i programmet og på nettet.

Disse ressursene kan du finne ved å søke i programmet, og de lenkes ofte direkte fra Adobe. Du kan også finne dem via google eller [Adobes brukerguide](#).

Søk for verktøy

Husk at du kan søke etter alle funksjoner i Adobe. Du kan også lagre favoritter etter hvert som du lærer mer.



Figur 33: Søkeknappen er din beste venn i Adobe, frem til du lærer hurtigtaster og setter opp egne favoritter.

Hvordan unngå ikke-merkede PDF-dokumenter

Av og til kan det være uunngåelig å motta PDF-dokumenter uten merking, for eksempel når de leveres fra tredjepartsleverandører.

Den beste måten å unngå PDF-dokumenter med manglende merking på, er å sikre at kildedokumentet er universelt utformet fra starten av. Selv om dette ikke alltid er mulig, er det mye bedre å gjøre det riktig i originalformatet. Dette sparer tid når vi senere jobber med dokumentet i Adobe.

Vær oppmerksom på å bemerke mangler i universell utforming i dokumenter som leveres fra tredjepartsleverandører. Som en siste uvei kan dokumentet forsøkes automatisk markeres ved hjelp av Adobe Acrobat Pro. Gjør hovedsakelig dette dersom leverandøren av dokumentet ikke kan/rekker/er villig til å utbedre feilene og automatiske sjekker peker på feil som «Ikke kodet PDF». Det er svært relevant å definere krav om samsvar med lovpålagte krav om universell utforming av IKT-løsninger for samtlige rapporter som bestilles. Har man disse kravene allerede definert er det beste og mest kostnadseffektive tiltaket å gi beskjed dersom en leveranse ikke oppfyller kravene om tilgjengelighet.

Tilgjengelighetskontroll i Adobe

Adobe er et mer avansert verktøy enn Office-pakken og tilbyr mange flere funksjoner for tilpasning og tilgjengelighet. Dette kan virke litt forvirrende i starten, men Adobe har gode automatiske løsninger som kan hjelpe deg med å få dokumentet opp på et nivå hvor man lettere kan gjøre manuelle justeringer. Denne guiden tar utgangspunkt i at programvaren er satt til Norsk, du finner guide til hvordan å bytte språk på Adobe gjennom [How to change the language settings of Acrobat on Windows?](#).

Husk at du kan søke etter alle funksjoner i Adobe. I stedet for å prøve å huske alle symboler og menyer (det er mange av dem), er det enklere å bruke søkefunksjonen for å finne verktøyet du trenger.

Du kan etter hvert lære deg snarveier og hurtigtilgang om du ønsker det.

For å finne «**tilgjengelighetskontroller og rapporter**», kan du enkelt søke på "tilgjengelighet" i søkefeltet øverst til høyre i Adobe-programmet.

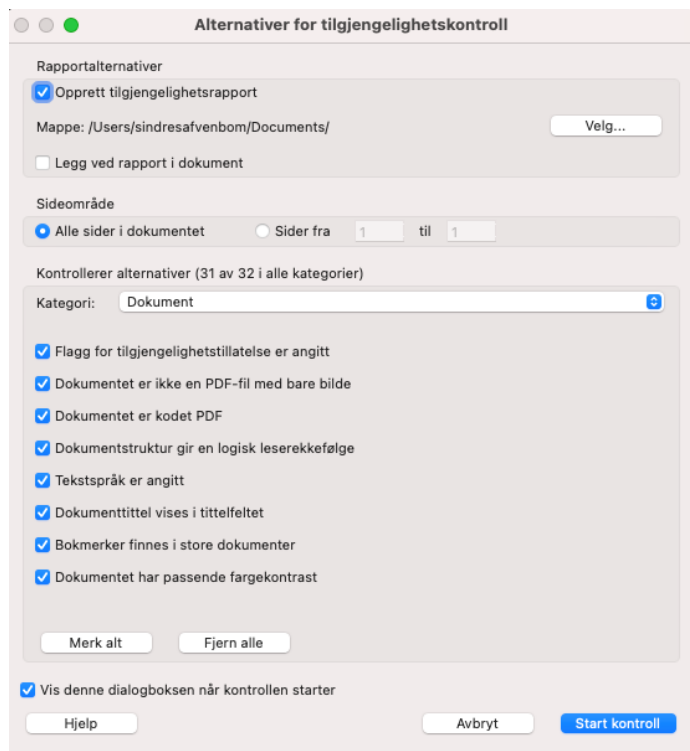


Figur 34: Om du er i tvil på hva funksjoner heter, vil Adobe ha bedre søkefunksjonalitet på support-sidene sine.

Før du starter tilgjengelighetskontrollen i Adobe, får du flere tilpasningsvalg som lar deg bestemme hva kontrollen skal sjekke i dokumentet.

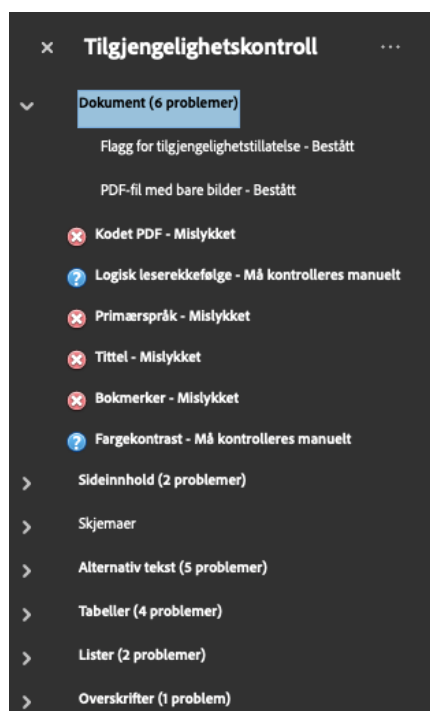
Universell utforming av dokumenter

Når du jobber med lengre og mer komplekse dokumenter kan det være nødvendig å velge spesifikke deler av dokumentet, men vanligvis er det enklest å velge alt og starte kontrollen.



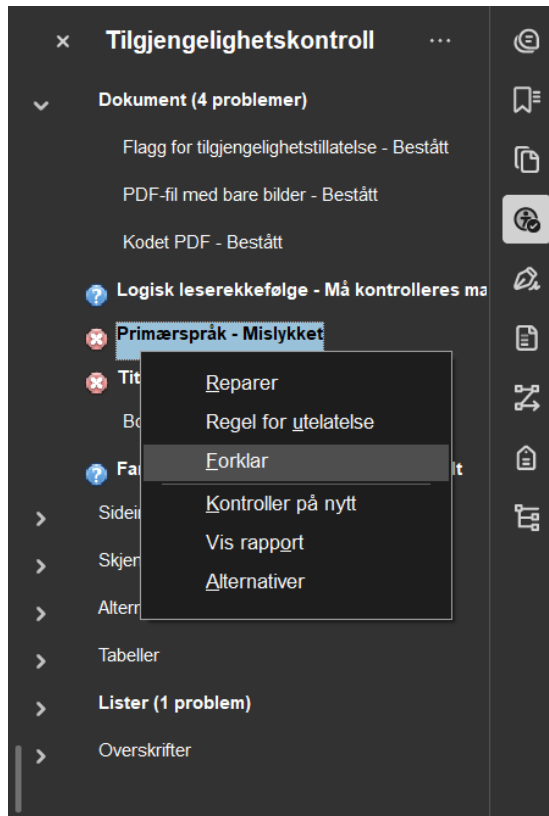
Figur 35: Det er alltid bedre å teste en ting for mye enn en ting for lite!

Etter at Adobe har kjørt gjennom kontrollen får du en oversikt over problemer i dokumentet til høyre i programvinduet, på samme måte som i Word og PowerPoint.



Figur 36: Oversikten gir deg en liste å jobbe utfra for å sikre universell utforming.

Adobe tilbyr flere funksjoner enn det du finner i Word og PowerPoint, blant annet mer detaljerte forklaringer på feil som kan oppstå under dokumentgjennomgangen. Derfor anbefales det å bruke «forklar»-knappen for å lære mer om de ulike detaljene som er viktige for å oppnå universell utforming av PDF-dokumenter.



Figur 37: Forklar vil hjelpe deg å huske og lære om ulike feil og mangler, hvem som rammes, og hvordan fikse feilene.

Forklaringen du får opp i Adobe vil være spesifikk for problemet du har valgt. På samme måte som i Word og PowerPoint, gir denne forklaringen en fullstendig oversikt over hva feilen er, og veileder deg steg for steg om hvordan du kan rette den. Bildet under viser for eksempel en forklaring og veiledning på hva «kodet PDF» innebærer, samt hvordan du kan fikse dette problemet.

KODET PDF

Hvis regelkontrollen mislykkes, er ikke dokumentet kodet for å angi riktig leserekkefølge.

Hvis du vil rette opp elementet automatisk, går du til **Alle verktøy > Klargjøre for tilgjengelighet > Tilgjengelighetskontroll** og sørger for at avmerkingsboksen for **Dokumentet er kodet PDF** er valgt før du kjører kontrollen. Acrobat legger automatisk til koder i PDF-filen.

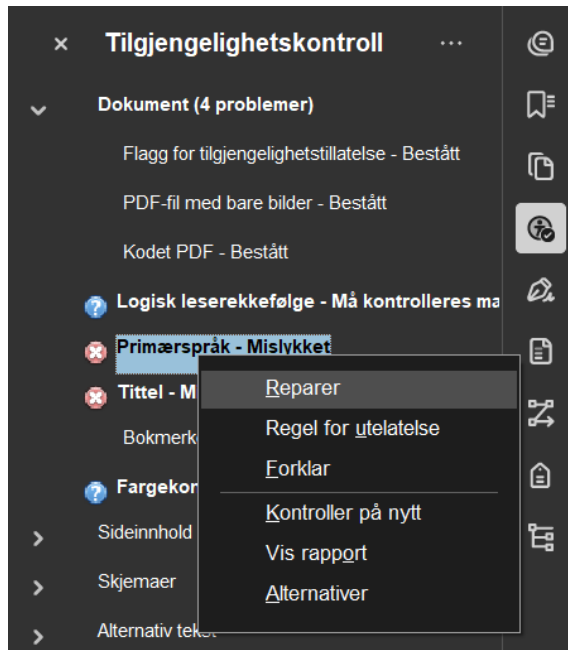
Hvis du vil angi koder manuelt, gjør du ett av følgende:

- Aktiver koding i kildeprogrammet og opprett PDF-filen på nytt.
- Velg **Alle verktøy > Klargjøre for tilgjengelighet > Kode dokument automatisk**. Rapporten Legg til koder vises i navigasjonspanelet hvis det finnes problemer. Rapporten viser mulige problemer per side, inneholder en peker til hvert problem i dokumentet og gir forslag til hvordan de kan rettes opp.
- Velg **Alle verktøy > Klargjør for tilgjengelighet > Leserekkefølge** og opprette kodetreet. For mer informasjon, se [Leserekkefølge](#).
- Åpne Koder-panelet, og opprett kodetreet manuelt. Hvis du vil vise Koder-panelet, velger du menyen med tre streker ≡ (Windows) > Vis eller velg Vis meny (macOS), og velg deretter **Vis/skjul > Sidepaneler > Tilgjengelighetskoder**. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se [Redigere dokumentstruktur med panelene Innhold og Koder](#).

Figur 38: Adobe kan gi en beskrivelse av alle de ulike feilene som kan oppstå

«Reparer» for å fikse feil automatisk

En av de beste funksjonene i Adobe er reparasjonsfunksjonen for tilgjengelighetsfeil. Denne lar deg gi Adobe tillatelse til å forsøke å fikse problemer automatisk. Det anbefales å bruke denne funksjonen først, for så å gjennomføre en manuell kvalitetskontroll av resultatene. Hvis du har dårlig tid eller ikke føler deg klar til å rette feilene manuelt, kan denne funksjonen likevel ta deg et godt stykke på vei mot å sikre universell utforming.



Figur 39: "Reparer" er ofte den raskeste måten å skaffe seg et godt grunnlag å jobbe videre fra for å tilpasse dokumentet.

Helt til sist tilbyr Adobe en Tilgjengelighetsrapport, som du kan finne ved å søke etter den i søkefeltet. Denne funksjonen produserer en helhetlig liste over alle tilgjengelighetsfeil i dokumentet.

Dette er et fantastisk verktøy for:

1. Å få oversikt over manglene i dokumentet, spesielt når dokumentet kommer fra en tredjepartsleverandør.
2. Egenlæring. Rapporten er enklere å navigere og gir mer detaljert informasjon enn tilgjengelighetssjekken. I tillegg inkluderer den lenker som fører til detaljert veiledning på Adobes nettsider.

X
Tilgjengelighetsrapport
...

Tilgjengelighetsrapport

Filnavn: Innovating_w_p_samlet.pdf

Rapport opprettet av: Sindre Säfvenbom

Organisasjon: [Person- og organisasjoninformasjon fra dialogboksen Innstillinger og identitet.]

Sammendrag

Kontrollen har funnet problemer som kan forhindre dokumentet fra å være fullt tilgjengelig.

- Må kontrolleres manuelt: 2
- Manuell kontroll fullført: 0
- Manuell kontroll mislyktes: 0
- Utelatt: 1
- Bestått: 11
- Mislykket: 18

Detaljert rapport

Dokument

Regelnavn	Status	Beskrivelse
Flagg for tilgjengelighetstillatelse	Bestått	Flagg for tilgjengelighetstillatelse må angis
PDF-fil med bare bilder	Bestått	Dokumentet er ikke en PDF-fil med bare bilde
Kodet PDF	Mislykket	Dokumentet er kodet PDF
Logisk leserekkefølge	Må kontrolleres manuelt	Dokumentstruktur gir en logisk leserekkefølge
Primærspåk	Mislykket	Tekstspåk er angitt
Tittel	Mislykket	Dokumenttittel vises i tittelfeltet
Bokmerker	Mislykket	Bokmerker finnes i store dokumenter
Fargekontrast	Må kontrolleres manuelt	Dokumentet har passende fargekontrast

Sideinnhold

Regelnavn	Status	Beskrivelse
Kodet innhold	Mislykket	Alt sideinnhold er kodet
Kodede merknader	Bestått	Alle merknader er kodet
Tabulatorrekkefølge	Mislykket	Tabulatorrekkefølgen er konsekvent med strukturrekkefølgen
Tegnkode	Bestått	Pålitelig tegnkode er tilgjengelig
Kodet multimedia	Bestått	Alle multimediaobjekter er kodet
Skjermflimring	Bestått	Siden vil ikke forårsake skjermflimring
Skript	Bestått	Ingen utilgjengelige skript.
Tidsavbrutte svar	Bestått	Side krever ikke tidsinnstilte svar
Navigasjonskoblinger	Bestått	Navigasjonskoblinger er ikke gjentakende

Figur 40: Tilgjengelighetsrapporten gir deg et godt overblikk over tilstanden til dokumentet når det kommer til universell utforming.

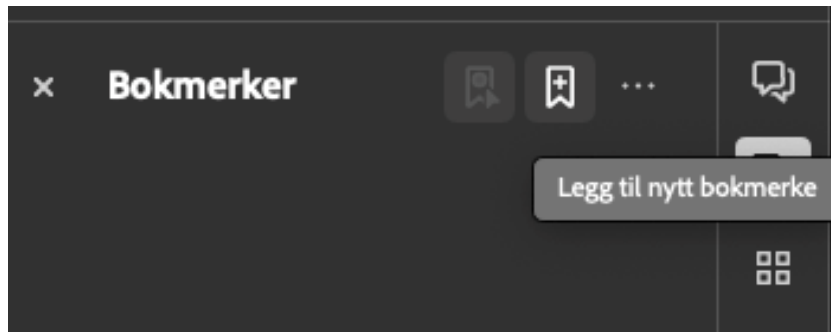
Manuell markering av Bokmerker

Bokmerker kan betraktes som PDF-versjonen av overskrifter.

Når du konverterer et dokument, som for eksempel fra Word, vil overskriftene bli konvertert til bokmerker, gitt at konverteringen gjøres riktig. Disse markeres også som overskrifter i Adobes logikk.

Bokmerker kan også legges inn manuelt ved å følge disse trinnene. Dette vil hovedsakelig være relevant dersom du mottar et PDF-dokument uten bokmerker og uten tilgang til originaldokumentet:

1. Søk opp "bokmerker" eller klikk på bokmerke-knappen på høyre side av programmet.
2. Gå til den siden i dokumentet hvor du ønsker å sette et bokmerke.
3. Klikk på knappen for "legg til nytt bokmerke."
4. Gi bokmerket et navn som beskriver innholdet for området bokmerket leder til.



Figur 41: Bokmerker er viktige for universell utforming, men også brukervennligheten i dokumentet.

Merk at dette ikke er den mest presise metoden for å sette bokmerker, men det er tilstrekkelig for de fleste situasjoner hvor enkel navigasjon er nødvendig.

Tilgjengelighetmerker (tags)

Tilgjengelighetmerker, eller tags på Engelsk, kan betraktes som «koden» til et PDF-dokument. Omtrent på samme måte som HTML, er det her informasjon om innholdstyper og struktur blir lagt inn for å sikre at dokumentet er tilgjengelig for alle. Om et PDF-dokument ikke er kodet vil så å si alt innholdet bare bli presentert som tekst (ingen informasjon om lister, overskrifter, tabeller etc). Dersom et PDF-dokument ikke er kodet må dette prioriteres under forbedringer. Typisk er det lurt å verifisere at topp og bunntekst er kommet med som kodet innhold i overgangen fra Word til PDF

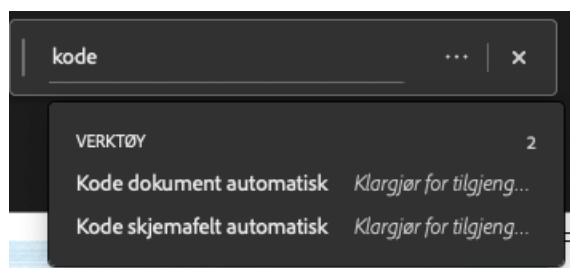
Automerking

Den enkleste og raskeste metoden for å legge til tilgjengelighetsmerking er å kjøre en tilgjengelighetssjekk og se etter markeringen «Kodet PDF – Mislykket». Når du finner denne, kan du enkelt høyreklikke på den og velge «reparer» for å rette feilen automatisk

Deretter vil Adobe vil automatisk legge til tilgjengelighetsmerker du kan gå gjennom for å se om de er korrekte.

Da kan du endre og legge til tilgjengelighetsmerker mye lettere og raskere enn å gå gjennom PDF-dokumentet manuelt.

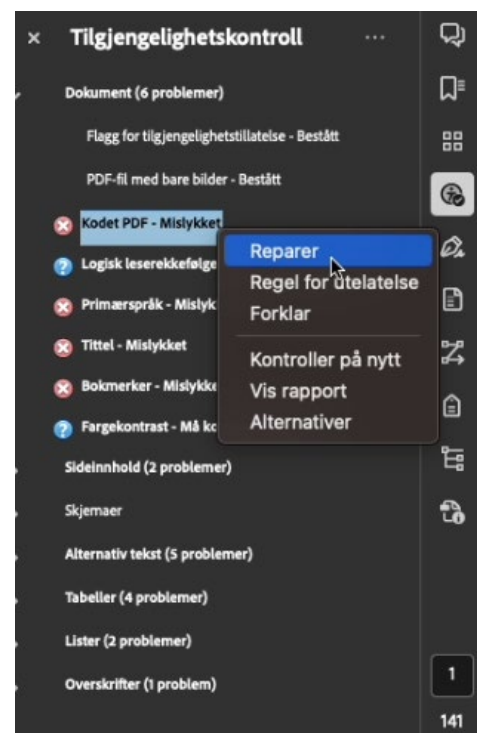
Du kan også søke opp «kode» og velge «kode dokument automatisk».



Figur 43: Spar tid ved å kode dokumentet automatisk.

Det er mange måter å få til dette på, finn det du liker best.

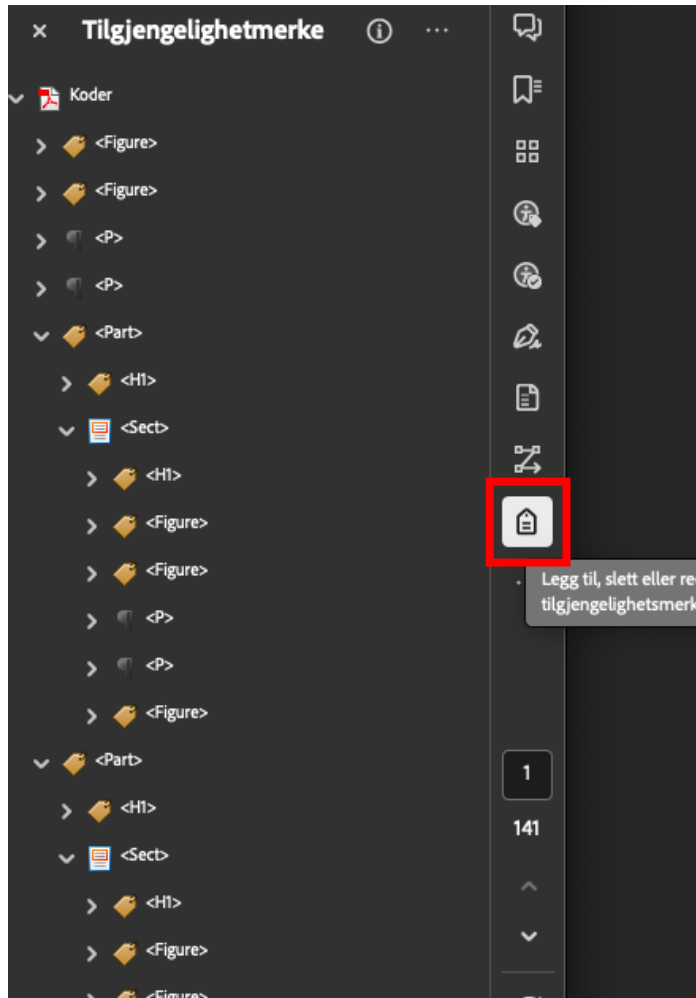
Om du allerede har tilgjengelighetsmerker i dokumentet og ikke får en feilmelding med sjekken er det bare å gå videre i testingen!



Figur 42: Å bruke automatiske funksjoner for å opprette kodemarkører for dokumentet er mye raskere enn å gjøre alt manuelt fra bunnen av.

Ny merking og endre eksisterende tilgjengelighetsmerker

I norsk Adobe er det, av en eller annen grunn, ikke mulig å søke opp «tilgjengelighetmerke». Derfor må vi velge det fra verktøylinjen til høyre:



Figur 44: Å endre og legge til kode er mye lettere etter å ha brukt automatisk koding først.

Når du har kommet inn på dette området kan du endre, fjerne og legge til «tags» som det heter på engelsk (eller tilgjengelighetmerking på norsk) i dokumentstrukturen slik du ønsker.

Ofte vil det være lurt å kvalitetssikre at topp og bunntekst har blitt kodet riktig i PDF-dokumentet. Dersom det topp/bunnteksten ikke er synlig i tilgjengelighetmerkeoversikten må du aktivt legge til koder. Eventuelt kan også automatisk koding av dokumentet benyttes.

For det meste vil markeringene være nøyaktige, men det kan av og til være nødvendig å endre verdien på enkelte markeringer.

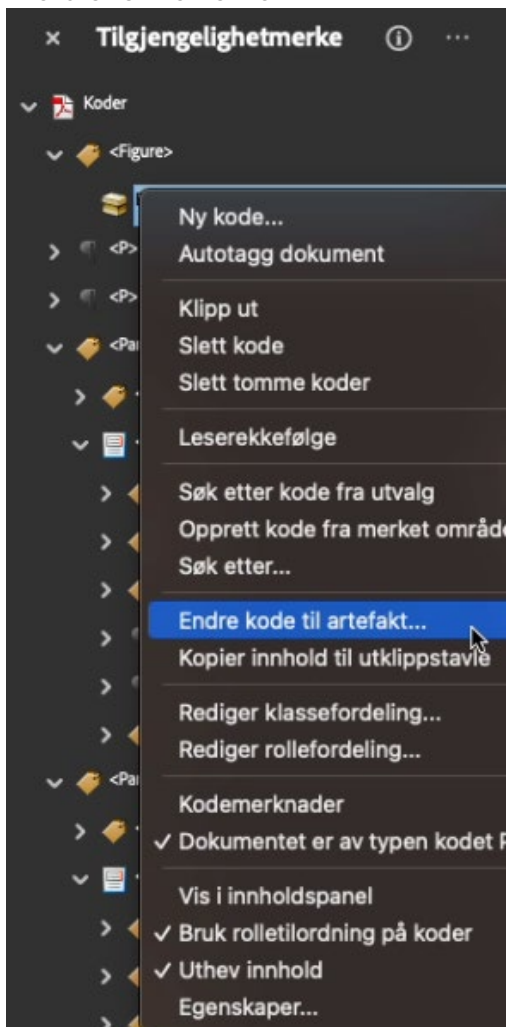
Å endre markering kan bli veldig komplekst, men for de fleste elementene trenger du bare å huske følgende:

- <H1> til og med <H6> er overskrifter og følger samme logikk som i Word
- <P> er paragraf- merker for brødtekst
- <Figure> brukes for bilder og grafiske elementer og trenger alternativ tekst eller bør gjøres om til Artefakt.

Artefakt (dekorativt element i Adobe)

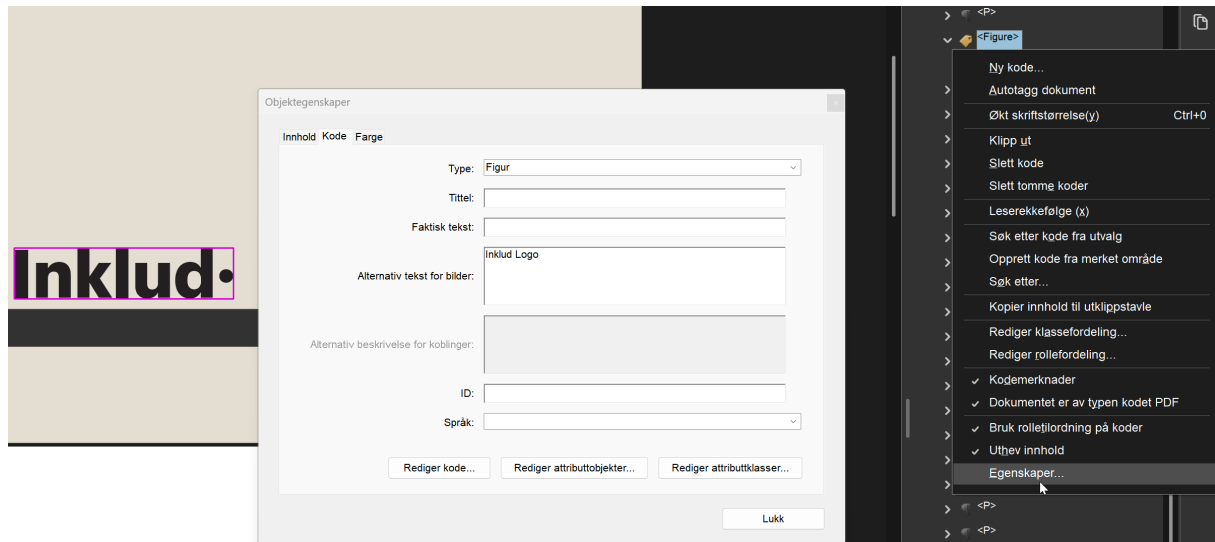
Å markere et element i kodeoversikten i Adobe som en «artefakt» sørger for at elementet ignoreres av skjermlesere. En annen måte å si det på er at man gjennom å markere artefakts markerer dekorativt innhold. Typisk benyttes denne funksjonaliteten for tomme paragrafer og dekorative bilder som ikke har blitt korrekt markert i original dokumentet.

Å markere noe som et artefakt er det samme som å markere et bilde som dekorativt i Word eller PowerPoint.



Figur 45: Artefakter er PDF-versjonen av å markere et bilde som dekorativt.

Dersom du å legge til alt-tekst på et bilde kan du enkelt velge elementet i listen, høyreklikk og velge «Egenskaper»:

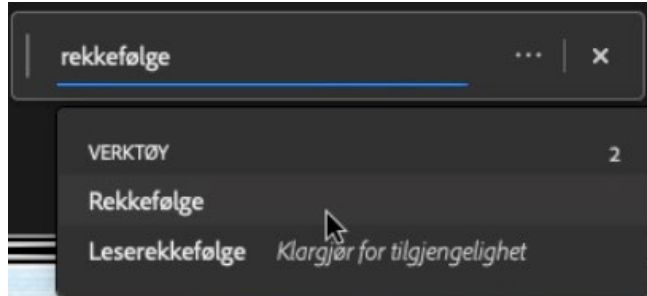


Figur 46: Marker et bilde som du ønsker å legge til alt tekst. Høyreklikk elementet (i dette eksempelet en `<figure>` og velg egenskaper. Et nytt vindu vil åpnes hvor alternativ tekst kan defineres. I eksempelet er alt-teksten definert som Inklud Logo

Leserekkefølge PDF (Adobe Acrobat)

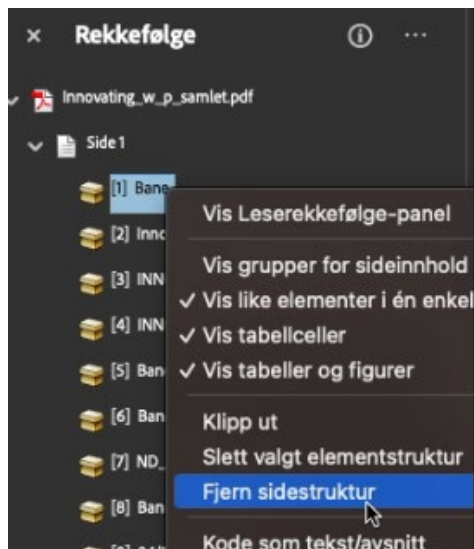
For PDF-filer uten korrekt oppsett og overføring fra originaldokumentet, vil du ende opp med et «tomt» dokument når det gjelder leserekkefølge.

Den enkleste måten å jobbe med leserekkefølge i Adobe Acrobat er å bruke tilgjengelighetskontrollen. Deretter kan du gå gjennom de ulike tilgjengelighetsmerkene og den leserekkefølgen som automatisk blir tilrettelagt for dokumentet.



Figur 47: Leserekkefølge bør alltid sjekkes for å være på den sikre siden.

For å endre rekkefølge eller fjerne elementer kan du klikke og dra som i PowerPoint. Du kan også fjerne elementer slik at disse ikke er en del av innholdskoden i dokumentet i det hele tatt, altså et ekvivalent til å markere innhold som dekorativt.



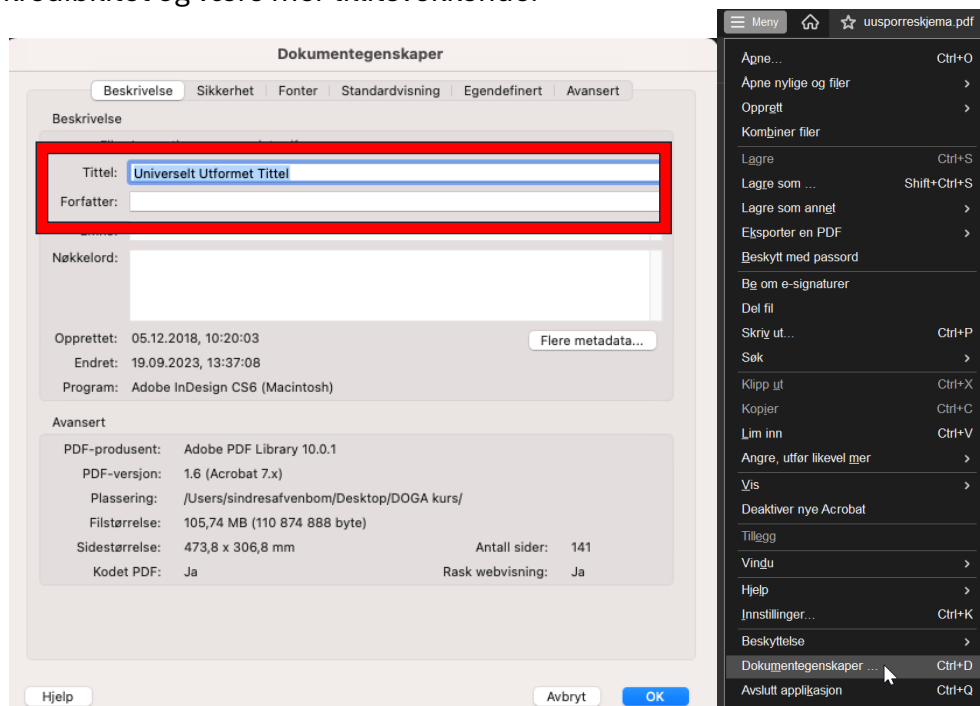
Figur 48: Om du finner elementer som er blitt automatisk markert, men ikke er viktige for dokumentet kan disse fjernes.

Metadata

Metadata er filinformasjon som ligger bak alle dokumentfiler.

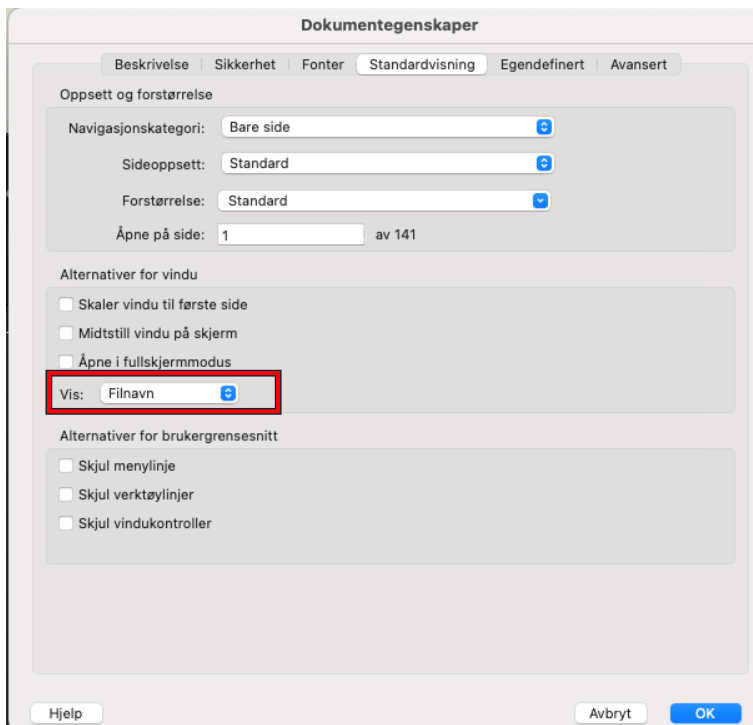
I Adobe kan du lagre mer informasjon enn i andre typer dokumenter. Dette gjør det enklere for brukere å få tilgang til informasjon om dokumentet.

1. Gå til «fil/meny» og velg deretter «dokumentegenskaper». Under dokumentegenskaper kan du også definere dokumentets tittel og forfatter. Dersom forfatter av dokumentet defineres, vil dette bidra til å gi dokumentet mer kredibilitet og være mer tillitsvekkende.



Figur 49: Dokumentegenskaper gir deg muligheten til å legge inn informasjon om dokumentet som ekstra data. Du kan nå dokumentegenskaper med ctrl+D i Windows.

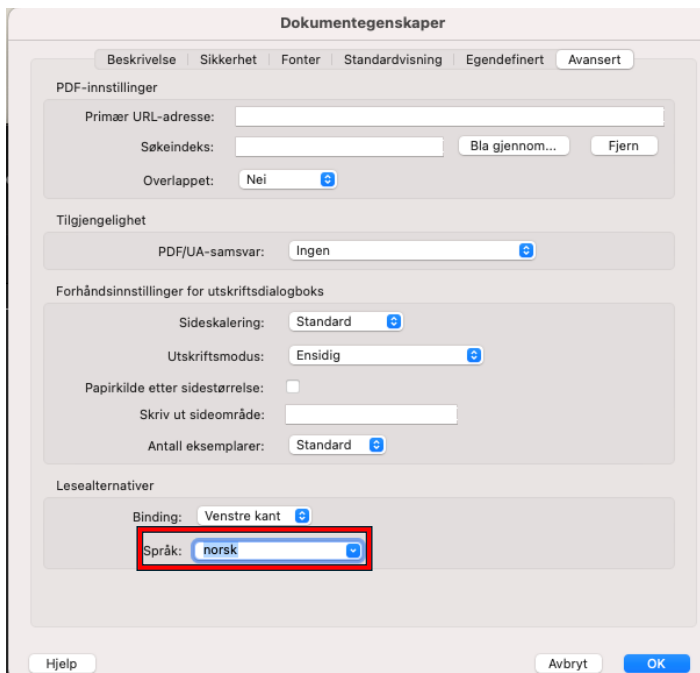
2. Du kan deretter gå til «standardvisning» og bestemme om filnavn eller dokumenttittel skal brukes



The screenshot shows the 'Dokumentegenskaper' (Document Properties) dialog box with the 'Standardvisning' (Standard View) tab selected. Under the 'Oppsett og forstørrelse' (Setup and Zoom) section, the 'Vis:' (View) dropdown menu is highlighted with a red rectangle and is set to 'Filnavn' (Filename). Other visible options include 'Bare side' (Only page), 'Standard', and 'Standard' for 'Sideoppsett' (Page layout), 'Forstørrelse' (Zoom), and 'Åpne på side' (Open on page).

Figur 50: Å sette riktig visning vil gi deg muligheten til å velge hvordan dokumentet presenteres for brukeren når dokumentet åpnes. Dersom filnavn benyttes er det filnavnet som gjengis i fanen til dokument-programmet til brukeren. Velger du tittel er det tittelen til dokumentet som gjengis i fanen til dokument-programmet til brukeren.

3. Husk å sette riktig språk for dokumentet, du gjør dette under «avansert» i samme oversikt.



The screenshot shows the 'Dokumentegenskaper' (Document Properties) dialog box with the 'Avansert' (Advanced) tab selected. Under the 'Lesealternativer' (Reading alternatives) section, the 'Språk' (Language) dropdown menu is highlighted with a red rectangle and is set to 'norsk' (Norwegian). Other visible options include 'Binding' (Binding) set to 'Venstre kant' (Left edge) and 'PDF/UA-samsvar' (PDF/UA compliance) set to 'Ingen' (None).

Figur 51: Språkvalg er viktig for skjermlesere og oversettelsesprogrammer. Denne spesifiseringen vil definere det generelle språket for dokumentet. Innhold på

språk som skiller seg fra annet språk på siden må fremdeles markeres med riktig språk-kode.

4. I «dokumentegenskaper» kan du gjøre mye mer, for eksempel angående sikkerhet, universell utforming og hvordan dokumentet skal oppføre seg for sluttbruker når de åpner dokumentet.

Hvordan generere tilgjengelige PDF-dokumenter fra HTML

HTML er godt egnet til å genere PDF-dokumenter. PDF-dokumenter og HTML-sider er likere enn mange tror. De bruker begge mark-up-språk på den delen av dokumentet brukere ser. Selve syntaksen for å genere en PDF fra grunnen av er mer kompleks, men dette kan vi la diverse PDF generatorer håndtere.

Som et eksempel kan vi se på PDF-tag strukturen Microsoft Word skaper og HTML ekvivalenten for en overskrift, litt tekst og en liste.

HTML

```
<html>
  <body>
    <h1>Hva er universell utforming</h1>
    <p>De syv prinsipper er</p>
    <ol>
      <li>Lett å bruke for personer med ulike forutsetninger. </li>
      <li>Mulig å tilpasse ut fra den enkeltes forutsetninger </li>
    </ol>
  </body>
</html>
```

Generert av Word (simplifisert)

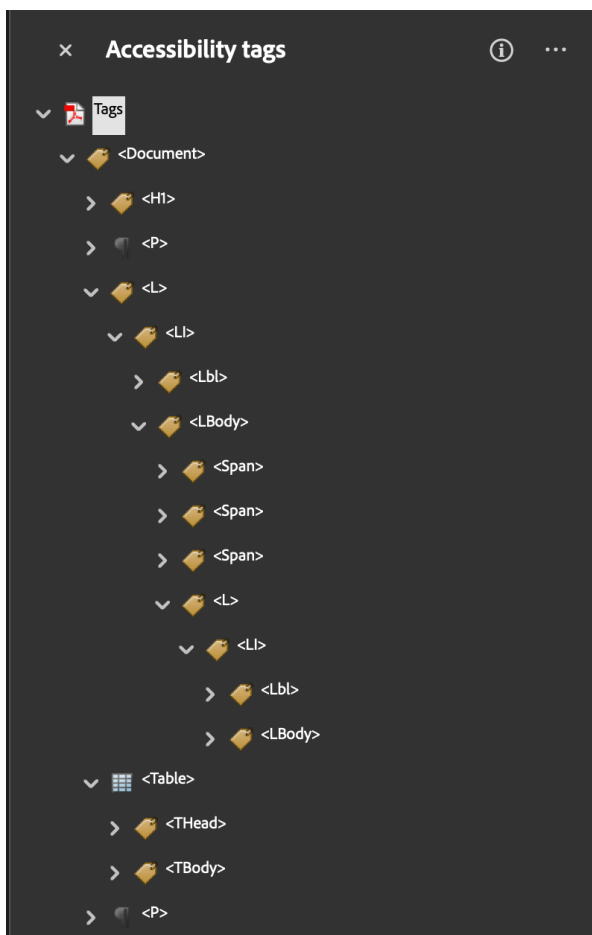
```
<Document>
  <H1>
    <Span>Hva er universell utforming</Span>
  </H1>
  <P>
    <Span>De syv prinsipper er</Span>
  </P>
  <L>
    <LI>
      <Lbl>1.</Lbl>
      <LBody>
        <Span>Lett å bruke for personer med ulike forutsetninger.</Span>
      </LBody>
    </LI>
    <LI>
      <Lbl>2.</Lbl>
      <LBody>
        <Span>Lett å bruke for personer med ulike forutsetninger.</Span>
      </LBody>
    </LI>
  </L>
</Document>
```

Store deler av HTML er støttet i PDF dokumenter, inkludert en del usynkelige elementer som kun har en effekt for skjermleserbrukere, for eksempel landemerker. Men ganske mange HTML dokumenter mangler det støtte for i PDF, generatorer gjør ofte om disse til tekst.

En utvikler som vet hvordan man produserer tilgjengelige HTML-dokumenter kan gjerne i løpet av relativt kort tid se på dokumentstrukturen til et PDF om dokumentet er tilgjengelig. Å forstå denne dokumentstrukturen er viktig når du skal evaluere om en PDF-generator skaper tilgjengelige PDF-dokumenter.

Som på en nettside skal korrekte semantiske tagger brukes, disse taggene skal kommunisere hva elementet er.

I eksempelet under ser vi et dokument med en overskrift, liste og en tabell. Med litt erfaring er det nok å kun se på «Accessibility tags» (PDF-tag struktur) for å se om et dokument er tilgjengelig, selv om det uansett er anbefalt å også benytte en skjermleser under testing.



Figur 52: Tilgjengelighetmerker / Accessibility tags gjengitt i Adobe Acrobat pro.

En PDF uten PDF-tagger (tilgjengelighetmerker) er som en nettside som viser innhold uten bruk av HTML, skjermlesere får ingen struktur kommunisert i det heletatt. Dessverre er det en del HTML-dokumenter uten noen tag-struktur der ute.

En ting som skiller PDF fra HTML er bokmerker, mange av oss har brukt PDF bokmerker uten å vite at det heter bokmerker.

I konteksten av HTML kan vi tenke på PDF bokmerker som ankerlenker, et sted i dokumentet du vil at brukere raskt skal kunne hoppe til bør være et bokmerke. Stort sett er det lurt å gjøre alle overskrifter om til bokmerker, dette gjør det raskere for mennesker både med og uten funksjonsnedsettelse å navigere i dokumenter.

Overskrifter blir ikke automatisk om til bokmerker i PDF-dokumenter, men mange PDF generatorer har mulighet til å automatisk legge til bokmerke tagger på overskrifter.

I skjermbildet under vises bokmerkene for PDF'en [Tagged PDF Best Practices Guide: Syntax](#) i Microsoft Edge. I dette dokumentet er alle overskrifter bokmerket og nøstet etter overskriftsnivå.

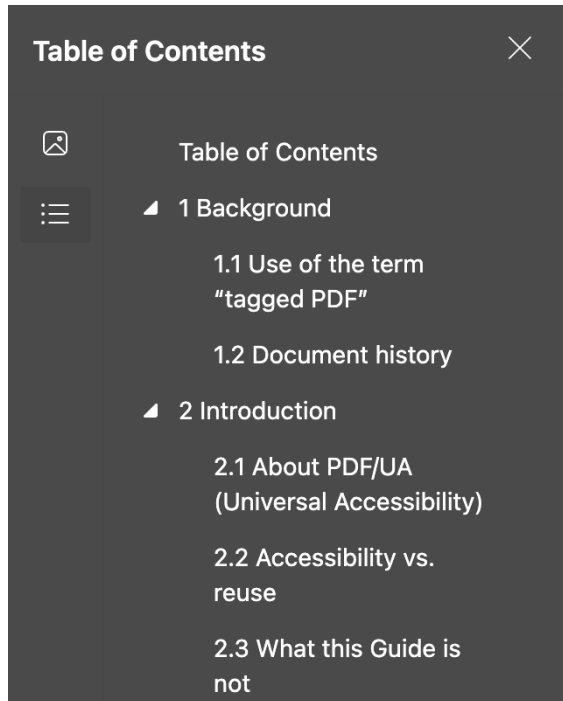


Table of Contents	
Table of Contents	
1 Background	
1.1 Use of the term "tagged PDF"	
1.2 Document history	
2 Introduction	
2.1 About PDF/UA (Universal Accessibility)	
2.2 Accessibility vs. reuse	
2.3 What this Guide is not	

PDF standarder

Det finnes mange PDF standarder, hvilken du velger å generere din PDF med har mye å si for hvor tilgjengelig det genererte dokumentet blir. En del verktøy for å genere PDF lar deg velge format du vil genere dokumentet på.

For å genere dokumenter bør du bruke PDF/UA (Universal Accessibility)-formatet versjon UA-1 eller UA-2.

PDF/A (Archive) versjon 1A, 2A og 3A støtter også tilgjengelige dokumenter. Dette formatet er dog tiltenkte arkiv-dokumenter og støtter blant annet ikke eksterne lenker.

PDF/UA setter en rekke krav til tilgjengelighet, verktøy gir advarsler eller avbryter generering om noen av disse brytes. Dokumenter tagget med PDF/UA selvrappporterer at de følger tilgjengelighetskravene i PDF/UA. Merk at generatorer kun klarer å finne en liten andel av potensielle WCAG brudd, selv når du generer med PDF/UA formatet. Merk at PDF/UA kan kombineres med andre PDF-formater som PDF/A.

PDF/A setter krav ment for at PDF-dokumentet skal fungerer stabilt med fremtidige PDF lesere så lenge som mulig. Mange av dokumentene gitt ut av offentlig sektor bør generes med PDF/A, men regelsettet til PDF/UA kan fortsatt følges.

PDF generatorer

Det finnes svært mange PDF, under lister vi noen av generatorene forfatteren av dette dokumentet har testet. Det kan godt være du finner en helt annen generator som passer deg bedre, men bruk det du har lært i dette dokumentet til å teste generatoren før du implementerer generatoren.

Ikke gratis verktøy for generering

Alle dokumentene i denne listen støtter å genere PDF/UA og PDA/A-dokumenter. De gratis generatorene er gode og kan brukes, men vår erfaring er at de betalte gjerne kan være lettere å bruke, spesielt med tanke på visuell utforming av dokumenter.

Prince

Lenke: <https://www.princexml.com>

Prince er en av generatorene det er lettest å bruke, Prince har også best støtte for CSS og diverse CSS triks. Delvis fordi Håkon Wium Lie er tungt involvert der, han er norsk og lagde CSS.

Prince støtter de formatene du måtte trenge, men koster litt. Den gode nyheten er at Prince kan lisensieres til en (eller flere) server(e), og den serveren kan generere så mange PDF-dokumenter fra organisasjonen som en server klarer å generere.

Programmet fungerer stort sett som en «black box» du sender HTML og CSS inn til og får en PDF ut. Du kan ikke skrive egen kode for å endre på hvordan Prince fungerer, men du kan legge JavaScript til i dokumenter.

iText pdfHTML

Lenke: <https://itextpdf.com/products/convert-html-css-to-pdf-pdfhtml>

iText pdfHTML er en del av iText suite som kan brukes for seg selv. Du må skrive litt kode i C# eller Java for å kunne bruke iText pdfHTML, men å konvertere HTML og CSS til PDF krever relativt lite kode og lav ekspertise innen C# eller Java.

For åpen kildekodeprosjekter er iText gratis, andre prosjekter må betale en årlig lisens for å bruke iText.

Gratis verktøy for PDF generering

WeasyPrint

Lenke: <https://weasyprint.org/>

WeasyPrint er et Python program for å genere PDF dokumenter fra HTML. Det er gratis å bruke og distribuert som åpen kildekode. Sammenliknet med Prince og iText er vår erfaring at det krever litt mer arbeid å få dokumenter til å se ut som du vil men at programmet fungerer godt.

WeasyPrint er også betydelig tregere enn Prince og iText, men vi ser det som en stor fordel at programmet kan kjøres gratis på så mange servere og datamaskiner man vil.

WeasyPrint kan brukes uten å skrive noe kode til programmet, men støtter også å utvides med Python. Du må spesifisere PDF format (UA eller A) for at WeasyPrint skal produsere tilgjengelige dokumenter, spesifiserer du ikke et format får du ikke et tilgjengelig dokument.

Puppeteer

Lenke: <https://pptr.dev/>

Puppeteer kan brukes til å genere PDF dokumenter, dette er også et verktøy mange utviklere er kjent med fra andre oppgaver som testing.

Puppeteer er begrenset av hvor tilgjengelige dokumenter nettleseren du kjører Puppeteer med klarer å genere. Vi anbefaler å bruke Chrome for generering med Puppeteer, det har ingen effekt på dokumentet om du kjører Puppeteer i headless mode.

Merk at Puppeteer ikke produserer tilgjengelige PDF-dokumenter med mindre du sender inn argumentet `--export-tagged-pdf`. Merk også at i skrivende stund gjør Puppeteer med Chrome en noe dårligere jobb enn andre verktøy med visse tagger. Hvilke problemer som eventuelt kommer opp og tagger som ikke støttes spørres hva Chrome versjonen din støtter når du generer til PDF. I skrivende stund støttes blant annet ikke bokmerker.

Vær nøye på å teste at dokumenter generert med Puppeteer faktisk har de taggene du har prøvd å legge til. Vår erfaring Puppeteer kun bør brukes til relativt enkle og korte dokumenter.

Veien videre

I denne guiden har du blitt introdusert for hvordan du kan lage og teste tilgjengelige Word, PowerPoint og PDF-dokumenter. For å sikre at de er så tilgjengelige som mulig kan du gjennomføre de automatiske tilgjengelighetstestene som finnes i verktøyene. Dette bør settes som krav til alt innhold som blir produsert både internt og eksternt. I tillegg kan dere gjennomføre brukertesting med brukere med ulike hjelpemiddelteknologi, eller dere kan få bistand av spesialister innen universell utforming til å gjennomgå dokumentene deres.

Tiltak på kort sikt

Under følger noen konkrete aksjonspunkter som vil bistå på kort sikt til å få testet og forbedret tilgjengelighet i dokumenter.

1. Definer hvor mange dokumenter dere har tid/ressurser til å forbedre
2. Identifiser hvilke dokumenter er de viktigste for brukerne deres. Typisk identifiseres disse basert på antall nedlastninger/interaksjoner.
3. Gjennomfør automatiserte tester i dokumentet.
4. Forbedre identifiserte feil i dokumentene.
5. Reflekter hvorvidt det er noen maler/gjenbruks materiale som skaper feilene.

Dokumenter disse feilene til senere om dere ikke kan ta tak i disse med en gang.

Fjern alle filer som ikke er nødvendige for brukerne deres, hvis noen brukere trenger eldre dokumenter kan man ha en funksjonalitet for å henvende seg til dere.

Tiltak på lang sikt

Under følger noen konkrete aksjonspunkter som vil bistå på lang sikt til å få hevet nivået av universell utforming i dokumenter.

- Påse at de som jobber med dokumenter har tilgang til denne guiden.
- Påse at de som jobber med dokumenter har mulighet til å utvide sine ferdigheter innen universell utforming. Tilby kurs og/eller sertifiseringer til de ansatte.
- Identifiser på hvilket modenhetsnivå dere per dags dato er på for området kommunikasjon gjennom [Accessibility Maturity Model \(w3.org\)](https://www.w3.org/2015/06/AccessibilityMaturityModel/).
- Identifiser og iverksett prosessendringer for å sikre at ingen dokumenter blir publisert uten at man er klar over eventuelle feil og brudd dokumentet har.
 - Identifiserte feil i dokumenter skal reflekteres i tilgjengelighetserklæringen for hovedløsningen dokumentene er tilbudt gjennom
 - Sett krav til alle eksterne dokumenter som skal publiseres.
- Iverksett initiativ på lengre sikt for å forbedre eksisterende dokumenter innenfor de rammer og budsjett som er tilgjengelig.

Avsluttende ord

Takk for at du har lest denne guiden, vi håper den har gitt deg nye ferdigheter og kunnskap som kan bistå deg i å lage dokumenter som enda flere kan ta del av. Denne guiden er relativt kort og konsis, om du ønsker ytterligere informasjon om tilgjengelighet i dokumenter anbefales boken «[Universell utforming av dokumenter](#)» av Morten Tollefsen.

Dersom du har forslag til forbedringer eller andre tilbakemeldinger bes du kontakte nettansvarlig@lillestrom.kommune.no.