

Indbyrdes placering af spor og perron.

BN1-49-1

# BN1 Banenorm

Overordnet ansvar: Klaus Bergman  
Ansvar for fagligt indhold: Jette Hansen  
Ansvar for fremstilling: Niels Fischer-Nielsen

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>INDLEDENDE BEMÆRKNINGER</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IKRAFTTRÆDEN</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>OVERGANGSBESTEMMELSER</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCER</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>DEFINITIONER</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>ANVENDELSESOMRÅDE</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>DISPENSATION</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>BN1, GENERELLE KRAV VEDR. FRITRUMSPROFIL LANGS PERRON</b> .....	<b>7</b>
8.1	MÅLING AF PERRONAFSTAND OG PERRONHØJDE .....	7
8.2	NOMINELLE MÅL FOR PERRONAFSTAND .....	8
8.3	PERRONFREMSPRING .....	9
<b>9</b>	<b>BN1, KRAV TIL TOLERANCER FOR SPOR I DRIFT</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>BN2, SUPPLERENDE KRAV VEDR. FRITRUMSPROFIL LANGS PERRON VED NYANLÆG, FORNYELSE AF PERRONFORKANTER OG SPORFORNYELSE</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>BN2, KRAV TIL TOLERANCER VED NYANLÆG, FORNYELSE AF PERRONFORKANTER, SPORFORNYELSE OG SPORJUSTERING</b> .....	<b>12</b>

### Deskriptorer:

Ballastrensning, drift, fornyelse, fritrumsprofil, nyanlæg, perron, perronafstand, perronhøjde, perronforkant, spor, sporfornyelse, sporjustering, større ombygning, vedligeholdelse.

## 1 Indledende bemærkninger

Det er formålet med Banenormen at fastlægge tolerancer for den indbyrdes placering af spor og perron ved nyanlæg, fornyelse af perronforkanter, sporfornyelse, sporjustering og for spor i drift.

Baggrunden for tilblivelsen af Banenormen er primært relateret til behovet for tolerancer for afstande mellem spor og perron i driftsfasen, hvilket desuden har affødt et behov for et mere ensartet og højere kvalitetsniveau i anlægsfasen.

Banenormen er udarbejdet i henhold til [Banenorm BN2-1-1i "Struktur, udseende og udvikling af Banenormer", Banedanmark], hvori normniveauerne BN1, BN2 og BN3 er defineret.

**Udgivet af:**  
Banedanmark  
Amerika Plads 15  
2100 København Ø

**Fordeling:**  
Banedanmark, Drift, Trafiksikkerhed  
Jernbanegade 2A  
7000 Fredericia  
Telefon: 82 27 24 13  
E-mail: dokument@bane.dk

## 2 Ikrafttræden

Denne Banenorm træder i kraft ved udgivelsen.

Banenormen ophæver nedennævnte regler:

- Banenorm BN2-33-1 "Indbyrdes placering af spor og perron. Nyanlæg og større ombygninger", Banestyrelsen.
- Afsnit 8 "Fritrumsprofil for perroner" i [Fritrumsprofiler, DSB infrastruktur].

## 3 Overgangsbestemmelser

Der gælder nedennævnte overgangsbestemmelser for denne banenorm:

- Banenorm afsnit 8.2. Hvor den aktuelle perronhøjde er 351 – 400 mm over S.O. gælder, at der kan tillades en nominel perronafstand, der er 15 mm større end perronafstandskravene for perronhøjder "under 350 mm" i henhold til figur 8.2-1. Overgangsbestemmelserne er gældende fra udgivelsesdatoen for nærværende Banenorm og indtil 31.12.2009.
- Banenorm afsnit 9. Hvor perronafstanden overskrider kravene til plus-tolerancer for spor i drift gælder, at der kan tillades en plus-tolerance på +200 mm for perron 26 og 35 for perronhøjder under 350 mm samt en plus-tolerance på +150 mm for

øvrige passagerperroner. Overgangsbestemmelserne er gældende fra udgivelsesdatoen for nærværende Banenorm og indtil 31.12.2009.

- Banenorm afsnit 11. For projekter, som ved udgivelsesdatoen af nærværende Banenorm har afsluttet detailprojekteringen gælder, at disse projekter kan vælge at anvende kravene i nærværende Banenorm eller de i det konkrete projekt definerede tolerancer, idet krav i afsnit 9 dog skal være overholdt. Overgangsbestemmelserne er gældende fra udgivelsesdatoen for nærværende Banenorm og indtil 31.12.2007.

## 4 Referencer

Nogle steder henviser Banenormen til andre bestemmelser. Enten skrives [bestemmelsens navn] eller [nummer]. Betydningen af nummeret kan findes nedenfor. Hvis der ikke er nævnt andet, gælder sidst udsendte version af det der refereres til.

[1] Banenorm BN2-1-1i "Struktur, udseende og udvikling af Banenormer", Banedanmark.

[2] "Fritrumsprofiler", DSB infrastruktur (nu Banedanmark ).

[3] Direktiv 96/48/EF om Interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, 23.07.1996, EUROPEAN COMMISSION.

[4] Kommissionens beslutning af 30. maj 2002 om tekniske specifikationer for interoperabilitet gældende for delsystemer "infrastruktur" i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, jf. artikel 6, stk. 1, i Rådets direktiv 96/48/EF, dateret 12.09.2002.

[5] Banenorm BN1-18 "Opmåling af genstande inden for profilgrænserne", Banedanmark.

## 5 Definitioner

Kørekant	En skinnes kørekant er defineret ved at være beliggende 14 mm under SO-planet på den indvendige side af skinnen.
Nyanlæg	Anlæg af ny perron.
Perronafstand	Afstand parallelt med SO-plan målt fra perronforkant til en linie gennem nærmeste skinnes kørekant målt vinkelret på SO-planet [mm].
Perronforkant	Betegnelse for den yderste del af perronen mod sporet.
Perronhøjde	Højde af perron målt vinkelret på SO-plan [mm].
Perron Z	Betegnelse for perron med en nominal perronhøjde på Z cm.
Perronfremspring	Betegnelse for en perronforkant, som ikke er en glat, ubrudt flade.
SO-plan	Et plan gennem skinnehovedernes overflade.

Sporfornyelse      Ballastrensning af spor eller fornyelse af hele sporstrukturen.

## 6 Anvendelsesområde

Banenormen gælder for perroner med perronhøjde på maksimalt 1250 mm på Banestyrelsens infrastruktur. Banenormen er dog ikke gældende for perroner, der skal benyttes af højhastighedstog i henhold til [3].

Note 6-1

For perroner der skal benyttes af højhastighedstog i henhold til [3] henvises til reglerne i [4].

For perroner med perronhøjde større end 1250 mm gælder, at disse skal placeres som alle andre genstande i henhold til [2].

## 7 Dispensation

Dispensationer og tilladelse til afvigelse fra gældende krav i henhold til BN1-afsnit 8 og 9 gives af Banedanmarks normansvarlige sektionschef efter godkendelse af Trafikstyrelsen for jernbane og færger.

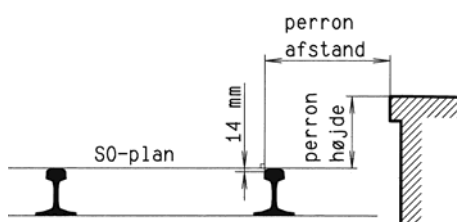
Tilladelse til afvigelse fra kravene i henhold til BN2-afsnit 10 kan udstedes af Banestyrelsens normansvarlige sektionschef.

Tilladelse til afvigelse fra kravene i henhold til BN2-afsnit 11 kan udstedes af Banestyrelsens normansvarlige sektionschef, såfremt kravene for spor i drift i henhold til BN1-afsnit 9 er overholdt.

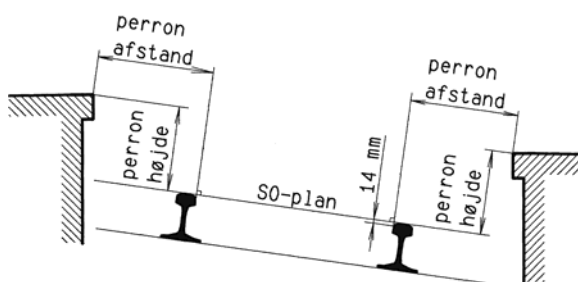
## 8 BN1, Generelle krav vedr. fritrumsprofil langs perron

### 8.1 Måling af perronafstand og perronhøjde

Perronafstanden skal måles fra nærmeste skinnes kørekant til perronforkanten, mens perronhøjden skal måles fra SO-planet til overkanten af perronforkanten. Måling af perronafstand og perronhøjde er illustreret på figur 8.1-1 for spor uden overhøjde og på figur 8.1-2 for spor med overhøjde.



Figur 8.1-1 Illustration af måling af perronafstand og perronhøjde for spor uden overhøjde.



Figur 8.1-2 Illustration af måling af perronafstand og perronhøjde for spor med overhøjde.

## 8.2 Nominelle mål for perronafstand.

Den nominelle perronafstand fremgår af figur 8.2-1 og afhænger af den til en hver tid aktuelle perronhøjde og kurveradius i sporet. For perroner med perronfremspring henvises endvidere til supplerende krav i afsnit 8.3.

Figur 8.2-1. Nominelle mål for perronafstand.								
Perronhøjde [mm]	Afstand fra nærmeste skinnes kørekant til perronforkant [mm]							
	Sporets kurveradius [meter]							
	Ret spor	$\geq$ 2000	1999 -600	599 -500	499 -400	399 -350	349 -300	299 -250
Under 350	845	845	850	850	855	855	855	860
351 – 650	945	945	955	965	980	995	1005	1020
651 – 840	950	955	955	965	980	995	1005	1020
841 – 930	950	960	965	965	980	995	1005	1020
931 – 1250 <sup>1)</sup>	1025	1025	1030	1030	1035	1035	1035	1040

1: Perroner med højde 931 – 1250 mm må alene placeres langs sidespor på fjernbaner. Langs øvrige spor skal perroner med højde større end 930 mm placeres som alle andre genstande i henhold til [2].

I figur 8.2-1 er angivet perronafstande for ret spor og i kurver med radius  $R \geq 250$  meter. For kurver med radius  $R < 250$  meter skal perronafstande forøges med følgende værdier i forhold til perronafstandene for radius  $R = 250$  meter i figur 8.2-1:

- + 30 mm for kurveradius  $225 \leq R < 250$
- + 60 mm for kurveradius  $200 \leq R < 225$
- + 75 mm for kurveradius  $190 \leq R < 200$

I overgangskurver, hvor kurveradius er varierende, er det radius i det pågældende punkt, der er angivende for perronafstanden. For sporskifter beliggende langs perron gælder, at den største af de nominelle perronafstande for henholdsvis stamspor og afvigende gren skal anvendes.

Ved overgang fra ret spor eller kurve til en kurve med radius  $R < 250$  meter, skal perronafstanden for kurven med radius  $R < 250$  meter begynde mindst 12 meter før og være fuldt til stede mindst 2 meter før kurvens begyndelsepunkt.

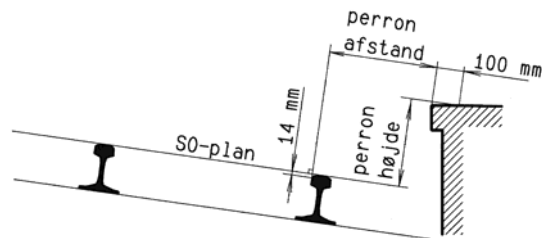
Note 8.2-1

Forøgelsen af perronafstande ved indgangen til kurver med radius  $R < 250$  meter svarer til de generelle regler for fritrumsprofiler i henhold til [2, afsnit 7].

For S-baneperroner skal der foretages reduktion i højdemålene efter reglerne i [2, afsnit 11].



For S-baneperroner beliggende i spor med overhøjde gælder endvidere, at den nominelle perronhøjde skal overholdes 100 mm inde på perronen i kurvens inderside. Illustration af dette fremgår af figur 8.2-2.



Figur 8.2-2 Illustration af perronhøjde 100 mm inde på perronen i kurvens inderside.

### 8.3 Perronfremspring

For eksisterende perroner tillades perronfremspring på maksimalt 2 cm uden affasning. For perroner med perronfremspring større end 2 cm uden affasning, skal den nominelle perronafstand i henhold til figur 8.2-1 øges med 50 mm.

## 9 BN1, Krav til tolerancer for spor i drift

For spor i drift skal tolerancer for indbyrdes placering af spor og perron overholde kravene i figur 9-1.

Tolerancer for perronafstand skal ses i forhold til de nominelle mål for perronafstand, der er angivet i figur 8.2-1.

Tolerancer for perronhøjde skal ses i forhold til den nominelle perronhøjde for den aktuelle perrontype, med mindre andet er angivet. For perron 87 gælder, at tolerancerne skal ses i forhold til en nominel perronhøjde på 920 mm.

**Figur 9-1. Tolerancer for indbyrdes placering af spor og perron i driftsfasen.**

Type af afvigelse	Perronafstand <sup>1)</sup> [mm]			Perronhøjde [mm]		
	Passager- perron 26, 35	Passager- perron 50, 55, 68, 72, 76, 92	Øvrige perroner	Passager- perron 26, 35, 50, 55, 68, 72, 76	Passager- perron 92	Øvrige perroner
Tolerancer for spor i drift, som altid skal være overholdt	-10 <sup>2)</sup> /+150	-10/+100	-10/+*	-*/+*	-*/+10	-*/+*

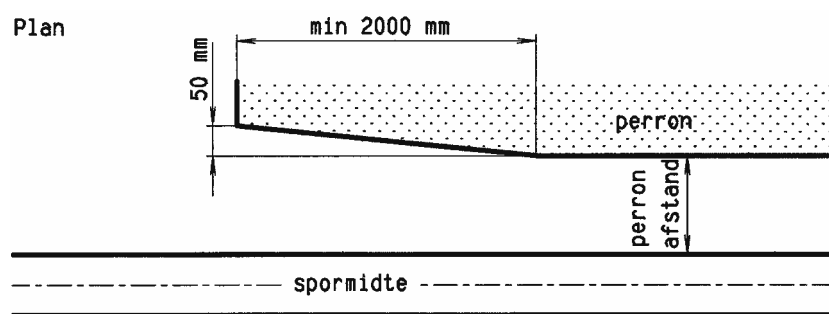
1: Et hvilket som helst punkt på perronen målt i et tværsnit vinkelret på sporet skal overholde den anførte minus-tolerance.

2: Såfremt den aktuelle perronhøjde er maksimalt 300 mm gælder, at tolerancen er – 50 mm.

\*: Der er ikke fastsat krav til disse tolerancer.

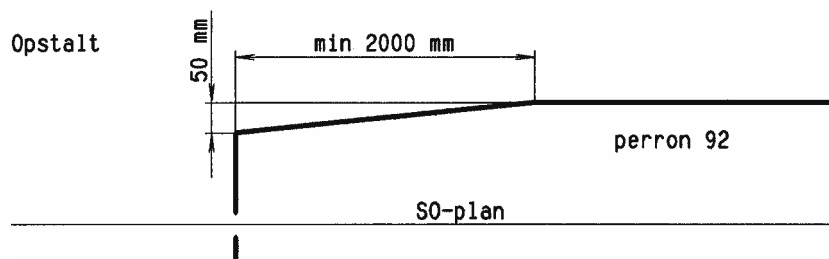
## 10BN2, Supplerende krav vedr. fritrumsprofil langs perron ved nyanlæg, fornyelse af perronforkanter og sporfornyelse

Start af perron skal af hensyn til vogntrin affases i forbindelse med nyanlæg, fornyelse af perronforkanter og sporfornyelse. Affasningen skal have en længde af minimum 2000 mm og skal ved perronenden være trukket 50 mm længere tilbage end den for perronen i øvrigt gældende perronafstand. Affasningen er illustreret på figur 10-1.



Figur 10-1 Illustration af affasning i planet.

For S-baner gælder endvidere i forbindelse med nyanlæg, fornyelse af perronforkanter og sporfornyelse den særregel, at der for perron 92 skal foretages en sænkning af perronenden forløbende over minimum 2000 mm. Denne affasning er illustreret på figur 10-2.



Figur 10-2 Illustration af affasning vertikalt for perron 92.

## **11 BN2, Krav til tolerancer ved nyanlæg, fornyelse af perronforkanter, sporfornyelse og sporjustering**

Ved nyanlæg, fornyelse af perronforkanter, sporfornyelse og sporjustering skal tolerancer for indbyrdes placering af spor og perron overholde kravene i figur 11-1.

Tolerancer for perronafstand skal ses i forhold til de nominelle mål for perronafstand, der er angivet i figur 8.2-1.

Tolerancerne for perronhøjde skal ses i forhold til den nominelle perronhøjde, der skal anvendes for den aktuelle perrontype, som angivet i det følgende.

Ved nyanlæg skal for passagerperroner på fjernbaner anvendes en nominel perronhøjde på 550 mm, mens der på S-baner skal anvendes en nominel perronhøjde på 920 mm.

Ved fornyelse af perronforkanter og sporfornyelse skal for passagerperroner på S-baner anvendes en nominel perronhøjde på 920 mm.

Ved fornyelse af perronforkanter skal for passagerperroner på fjernbaner anvendes en nominel perronhøjde på 550 mm, såfremt dette er teknisk/økonomisk forsvarligt under hensyntagen til de lokale forhold.

Ved sporfornyelse skal for passagerperroner på fjernbaner anvendes nominelle perronhøjder på 260 eller 550 mm, såfremt dette er teknisk/økonomisk forsvarligt under hensyntagen til de lokale forhold.

### Note 11-1

Ved sporfornyelse skal det tilstræbes, at eksisterende perron 35 ændres til perron 26 ved løft af sporets længdeprofil. Tilsvarende skal det tilstræbes, at eksisterende perron 50, 68, 72 og 76 ændres til perron 55 ved sænkning/løft af sporets længdeprofil. Ved løft af sporets længdeprofil ved perroner skal forhold vedr. perrontage, signaler m.v. i relation til fritrumsprofilen specielt iagttages.

Ved sporjustering skal for perron 68 og 72 anvendes en nominel perronhøjde på 760 mm, mens der for perron 87 skal anvendes en nominel perronhøjde på 920 mm.

**Figur 11-1. Tolerancer for indbyrdes placering af spor og perron ved nyanlæg, fornyelse af perronforkanter, sporfornyelse og sporjustering.**

Type af ændring	Perronafstand <sup>1)</sup> [mm]			Perronhøjde <sup>2)</sup> [mm]		
	Passager-perron 26, 35	Passager-perron 50, 55, 68, 72, 76, 92	Øvrige perroner	Passager-perron 26, 35 <sup>3)</sup> , 50, 55, 68, 72, 76	Passager-perron 92	Øvrige perroner
Nyanlæg <sup>4)</sup>	-0/+20	-0/+20	-0/+20	-10/+20	-30/+0	-10/+20
Fornyelse af perronforkanter <sup>5)</sup>	-0/+20	-0/+20	-0/+20	-10/+20	-30/+0	-10/+20
Sporfornyelse <sup>6)</sup>	-0/+70	-0/+70	-0/+70	-20/+30	-50/+0	-20/+30
Sporjustering	-0/+140	-0/+90	-0/+*	-*/+50	-*/+0	-*/+*

1: Et hvilket som helst punkt på perronen målt i et tværsnit vinkelret på sporet skal overholde den anførte minus-tolerance.

2: Tolerancerne er ikke gældende ud for perronovergang i niveau.

3: For perron 35 er plus-tolerancen dog + 0 mm.

4: Ved nyanlæg skal for passagerperroner på fjernbaner anvendes perron 55.

5: Tolerancerne er gældende ved fornyelse af perronforkanter inkl. stolper og konsoller. I øvrige tilfælde gælder, at kravene i afsnit 9 skal være opfyldt.

6: Ved sporfornyelse skal for passagerperroner på fjernbaner anvendes perron 26 eller 55, såfremt dette er teknisk/økonomisk forsvarligt under hensyntagen til de lokale forhold.

\*: Der er ikke fastsat krav til disse tolerancer.

Krav til kontrolmåling af perronafstand og perronhøjde er angivet i [5].