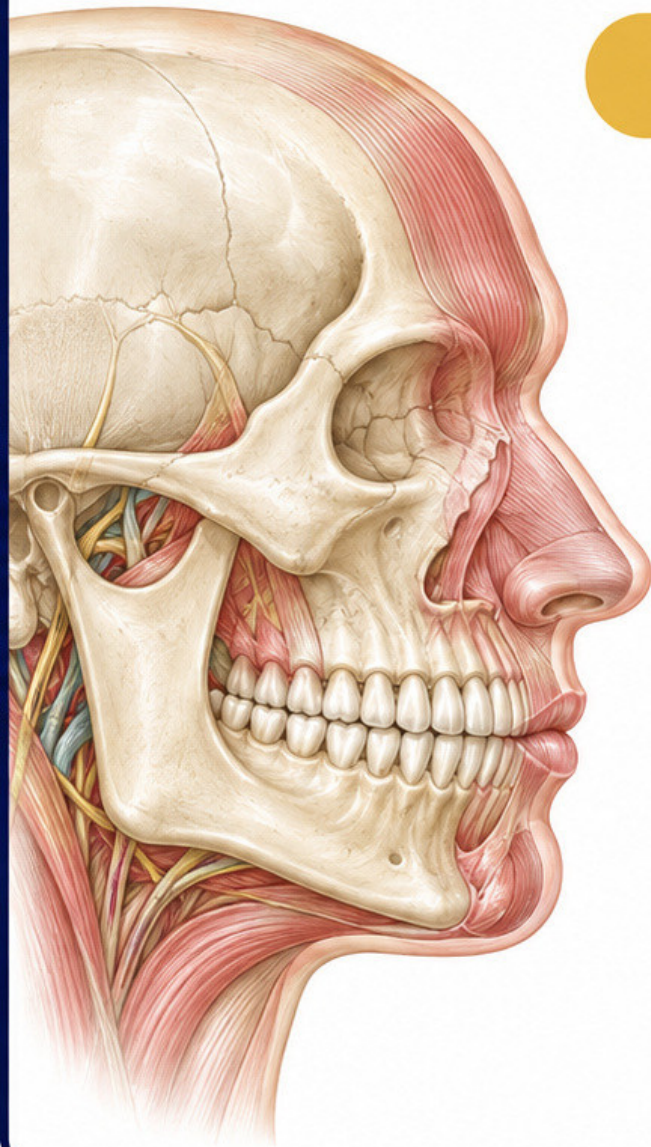


# MODULE 02



## TANDANATOMIE EN TANDMORFOLOGIE

16 visuele mindmaps



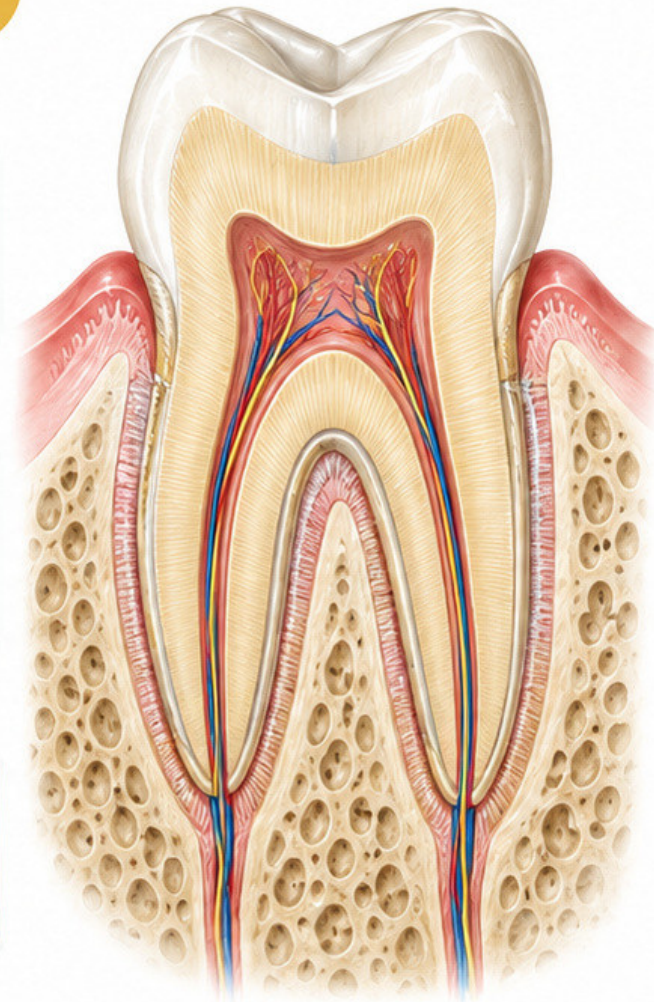
Gebruik de  
FDI-nummering



Herken tandvlakken  
en tandvormen



Verbind kroon,  
wortel en steunweefsel



## 1 KWADRANT 1

Bovenkaak rechts

18 17 16 15 14 13 12 11

## 2 KWADRANT 2

Bovenkaak links

28 27 26 25 24 23 22 21

## 4 KWADRANT 4

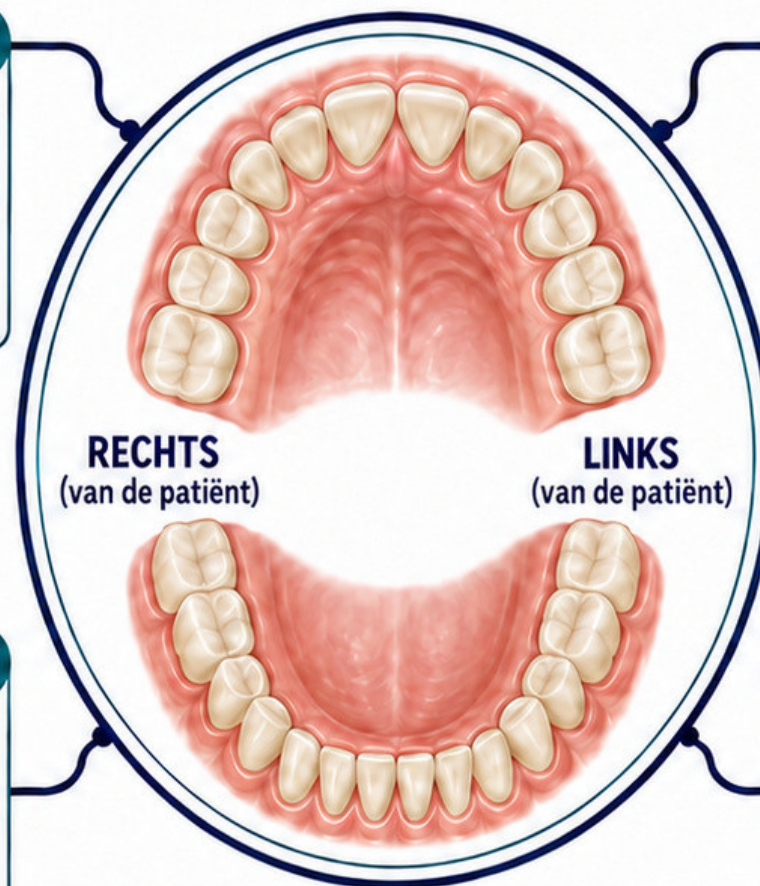
Onderkaak rechts

48 47 46 45 44 43 42 41

## 3 KWADRANT 3

Onderkaak links

38 37 36 35 34 33 32 31



## 5 VOORBEELDEN

11 = centrale  
incisief rechtsboven

21 = centrale  
incisief linksboven

36 = eerste molaar  
linksonder

46 = eerste molaar  
rechtsonder

## 6 LEGENDA

1e cijfer: kwadrant 1 – 4

2e cijfer: positie vanaf de middellijn 1 – 8

# MINDMAP 23 | Tandvlakken en richtingen

## 1 Mesiaal

- richting de mediaanlijn.



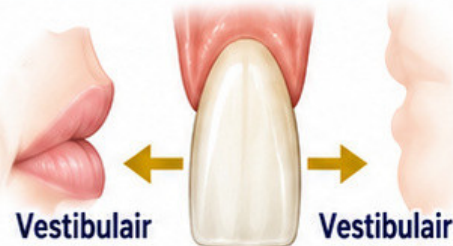
## 2 Distaal

- van de mediaanlijn af.



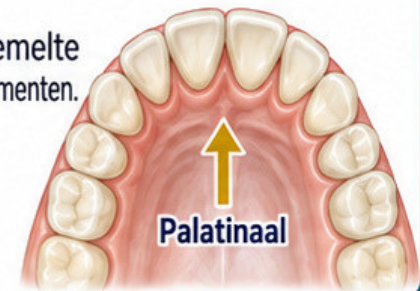
## 3 Vestibulair

- naar lip of wang.



## 4 Palatinaal

- naar het gehemelte bij bovenkaakelementen.



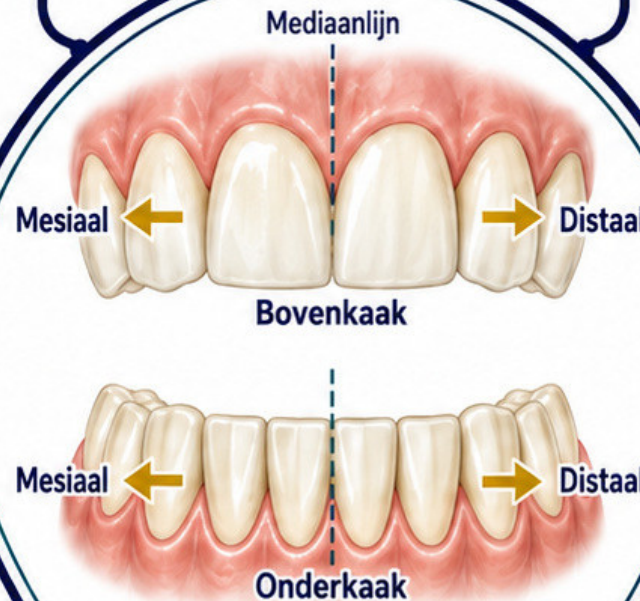
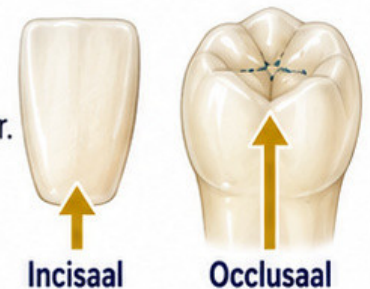
## 5 Linguaal

- naar de tong bij onderkaakelementen.



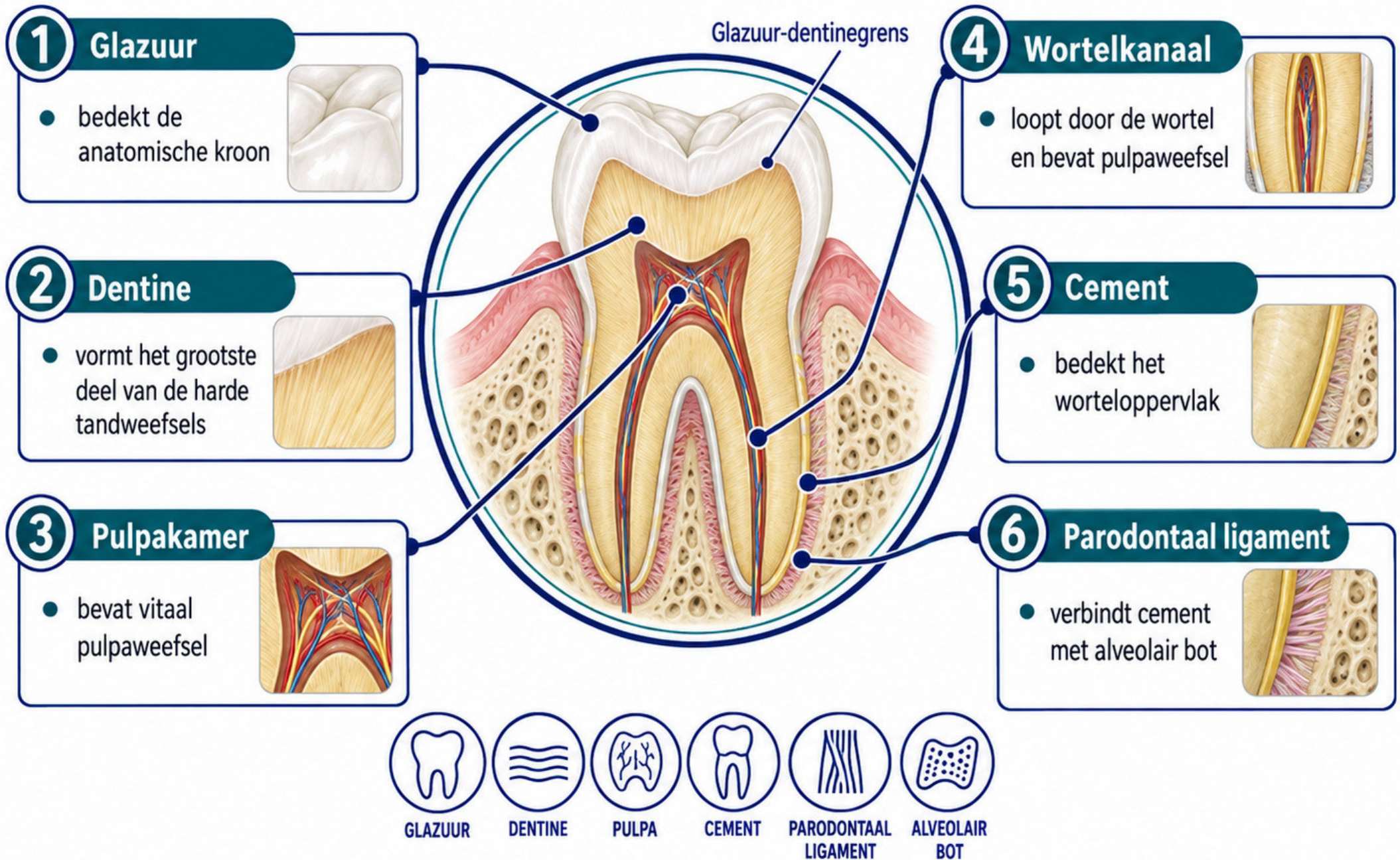
## 6 Incisaal en occlusaal

- snijrand bij frontelementen, kauwvlak bij posterior.



**TANDVLAKKEN  
EN RICHTINGEN**

## MINDMAP 24 | Glazuur dentine en pulpa



## 1 KROON

- brede, afgeplatte kroon
- labiaal convex

## 2 SNIJRAND

- recht
- lichte mamelonen bij eruptie

## 3 LINGUAAL

- cingulum
- marginale lijsten
- fossa

## VORM EN FUNCTIE



centraal      lateraal  
van voren



centraal      lateraal      centraal      lateraal  
van linguaal      van proximaal

## 4 WORTEL

- één wortel
- apicaal vaak distaal gebogen

## 5 CONTACT

- mesiaal en distaal
- steun van papil

## 6 KLINISCH

- esthetiek
- restauratieve vorm



# MINDMAP 26 | Onderincisieven

## 1. KROON

- smal
- geringe mesiodistale breedte

## 2. SNIJRAND

- bijna recht
- labiale convexiteit

## 3. LINGUAAL

- ondiepe fossa
- subtiel cingulum

## 4. WORTEL

- één
- mesiodistaal afgeplat

## 5. VARIATIE

- laterale incisieven vaak iets groter

## 6. KLINISCH

- contacten
- crowding
- restauratieve contour

KLEIN EN SYMMETRISCH



LINGUAAL



FRONTAAL



MEDIAAL



DISTAAL



## 1. KROON

- prominente cuspid
- lange kroon

## 2. WORTEL

- doorgaans de langste wortel

## 3. FUNCTIE

- geleiden
- scheuren

## 4. BOOG

- overgang front naar zijdelingse delen

## 5. CONTACT

- mesiaal en distaal
- steun van de tandboog

## 6. KLINISCH

- palpatie
- eruptieroute
- esthetiek



## HOEKTANDEN



# MINDMAP 28 | Bovenpremolaren

## 1 EERSTE

- vaak twee cuspides
- twee wortels komen voor



Eerste  
bovenpremolaar  
(buccaal)

## 2 TWEEDE

- vaak twee cuspides
- doorgaans één wortel



Tweede  
bovenpremolaar  
(buccaal)

## 3 OCCLUSAAL

- centrale groeve
- fossae



Eerste  
bovenpremolaar  
(proximaal)

## OVERGANG NAAR DE KIEZEN



Tweede  
bovenpremolaar  
(proximaal)

## 4 CUSPIDE

- buccaal vaak hoger

## 5 KANALEN

- variabel
- anatomie vooraf beoordelen



Eerste  
bovenpremolaar  
occlusaal)



Tweede  
bovenpremolaar  
occlusaal)

## 6 KLINISCH

- restauratie
- endodontische variatie



# MINDMAP 29 | Onderpremolairen

## 1 EERSTE

vaak twee cuspides



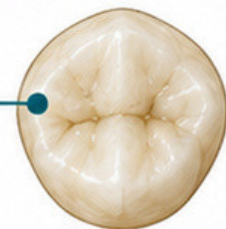
BUCCAAL



LINGUAAL

## 3 OCCLUSAAL

dwarse groeve kan voorkomen



OCCLUSAAL

ONDERSTE EERSTE PREMOLAAR

## 5 FUNCTIE

pletten en vermalen

## 2 TWEEDE

variabele kroonvorm



BUCCAAL



OCCLUSAAL

ONDERSTE TWEEDE PREMOLAAR

## 4 WORTELS

meestal één;  
soms variaties

VARIATIE  
EN OVERGANG

## 6 KLINISCH

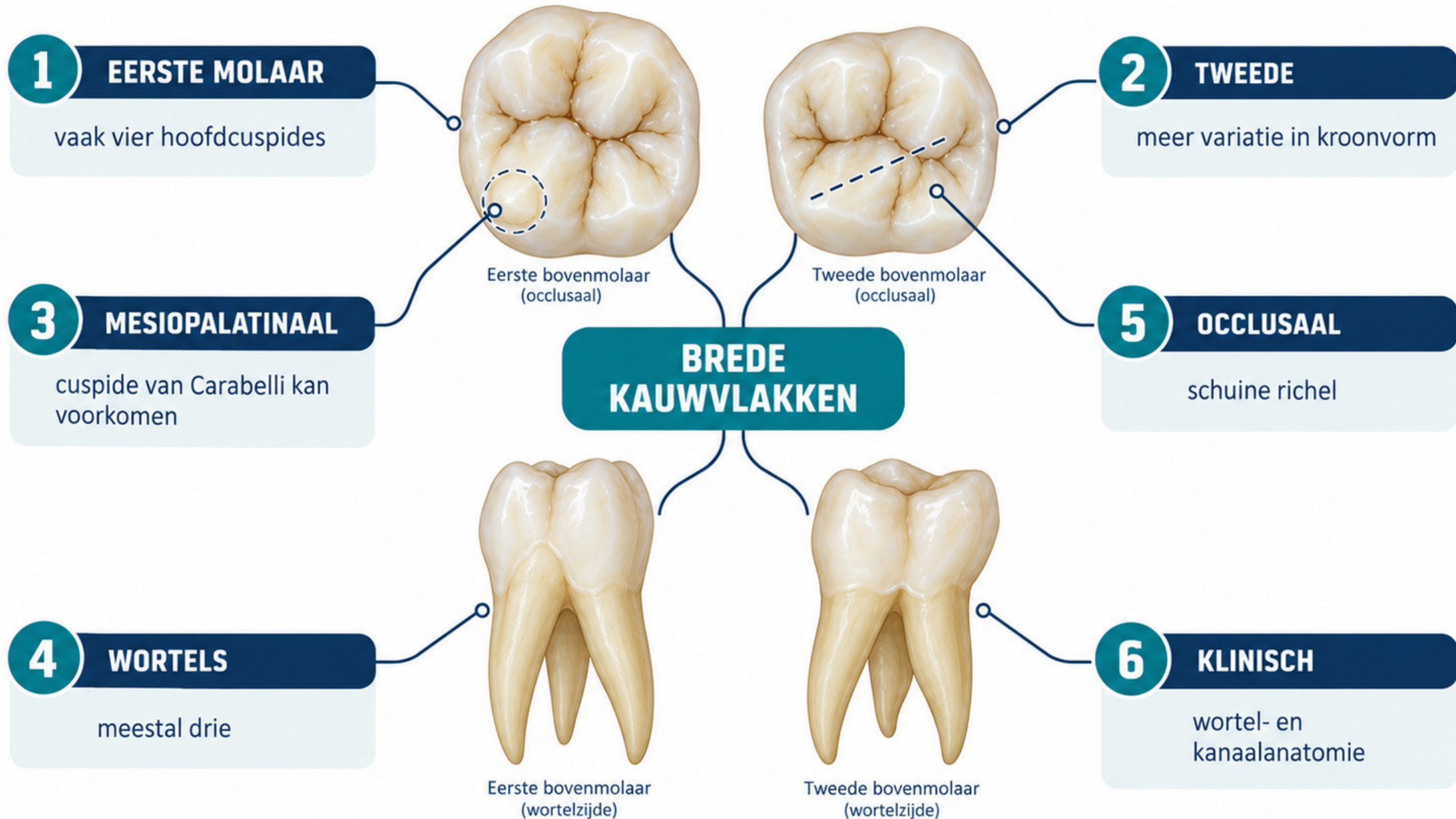
morfologie en occlusie



OdontoMaps



# MINDMAP 30 | Bovenmolaren



EERSTE  
ONDERMOLAAR

TWEEDE  
ONDERMOLAAR

**1 EERSTE**

vaak vijf cuspides

**3 OCCLUSAAL**

Y-, +- of kruispatroon

**5 MESIALE WORTEL**

vaak twee kanalen

**2 TWEEDE**

vaak vier cuspides

**4 WORTELS**

mesiaal en distaal

**6 KLINISCH**

variatie vooraf  
herkennen

**TWEE WORTELS**



OdontoMaps



## MINDMAP 32 | Melkgebit

1

### INCISIEVEN

eerste doorbraak meestal  
rond 6 maanden

3

### CANINI

vullen overgang naar  
molaren

2

### TOTAAL

20 elementen

4

### EERSTE MELKMOLAREN

onderdeel van melkgebit

20

MELKELEMENTEN

5

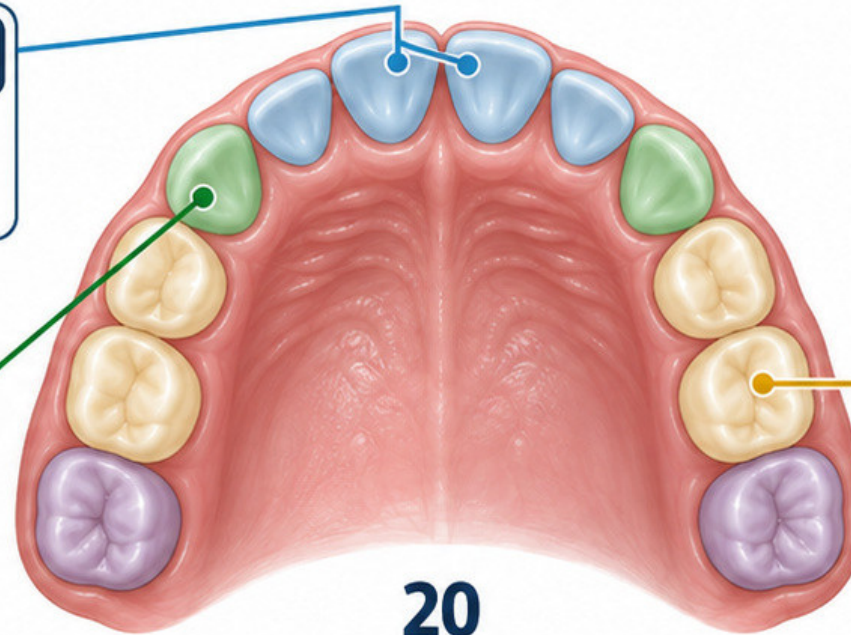
### TWEEDE MELKMOLAREN

achterin melktandboog

6

### EERSTE BLIJVENDE MOLAREN

breken achter melkmolaren  
door; vervangen geen melktand



# MINDMAP 33 | Blijvend gebit

## 1 INCISIEVEN

acht elementen



- acht elementen
- in elke kwadrant twee incisieven: centraal en lateraal
- snijfunctie
- hebben één wortel

## 3 PREMOLAREN

acht elementen



- acht elementen
- in elke kwadrant twee premolaren: eerste en tweede
- vermaalfunctie
- hebben meestal één of twee wortels

## 5 DERDE MOLAREN

variabel aanwezig



- variabel aanwezig (0 tot 4 elementen)
- in elke kwadrant één derde molaar
- eruptie meestal tussen 17 en 25 jaar
- hebben meestal meerdere wortels

## 2 CANINI

vier elementen



- vier elementen
- in elke kwadrant één caninus
- scheurfunctie
- hebben één lange, sterke wortel

## 4 MOLAREN

twalf elementen

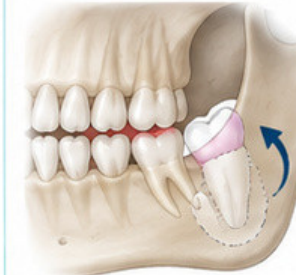


- twaalf elementen
- in elke kwadrant drie molaren: eerste, tweede en derde
- vermaalfunctie
- hebben meerdere wortels (meestal drie in bovenkaak, twee in onderkaak)

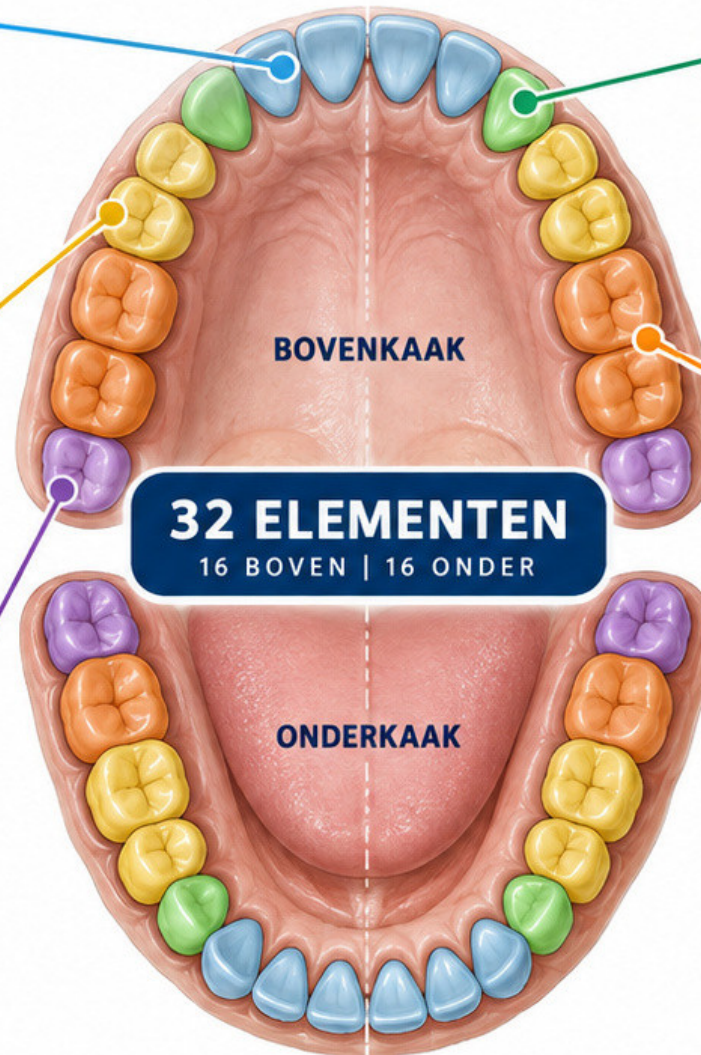
## 6

## KLINISCH

eruptie en ruimte



- eruptie van blijvend gebit tussen 6 en 25 jaar
- derde molaren zijn variabel aanwezig
- ruimtegebrek kan leiden tot retentie of impactie van derde molaren
- klinische beoordeling met anamnese, klinisch onderzoek en röntgenonderzoek



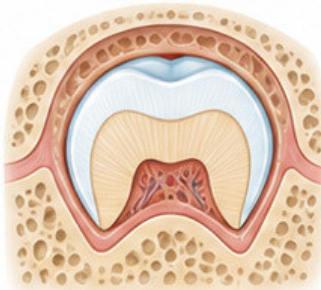
 **OdontoMaps**

ALLES IN KAART VOOR TANDHEELKUNDE

KENNIS. OVERZICHT. TOEPASSING.

## 1 KROONVORMING

- vóór doorbraak
- glazuur, dentine en pulpa ontstaan
- kroon is voltooid voor de tand doorbreekt



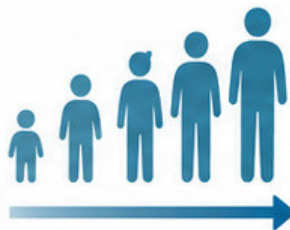
## 3 WORTELFORMING

- gaat na doorbraak door
- wortel groeit in lengte en dikte
- apex blijft open tijdens de groei



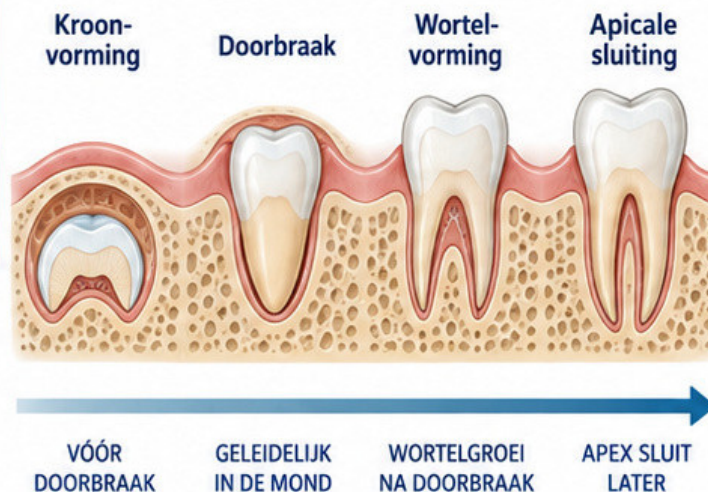
## 5 TIMING

- individuele variatie
- verschilt per tandtype
- beïnvloed door erfelijkheid, geslacht en algemene ontwikkeling
- gebruik richtleeftijden, geen vaste waarde



INDIVIDUELE VARIATIE

## ONTWIKKELING IN FASEN



VÓÓR  
DOORBRAAK

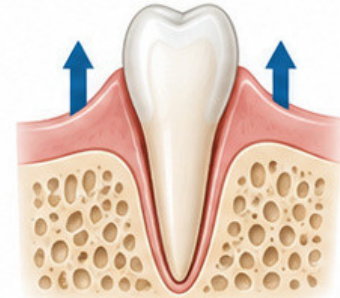
GELEIDELIJK  
IN DE MOND

WORTELGROEI  
NA DOORBRAAK

APEX SLUIT  
LATER

## 2 DOORBRAAK

- geleidelijk in de mond
- tand beweegt door bot en gingiva
- kroon verschijnt stapsgewijs
- volledige doorbraak kan enige tijd duren



## 4 APICALE SLUITING

- pas na wortelgroei
- wortelpunt sluit geleidelijk
- meestal 1–3 jaar na doorbraak
- daarna is de wortel volledig gevormd

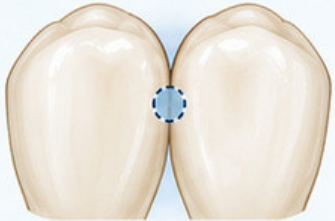


## 6 KLINISCH

- volg ontwikkeling in context
- beoordeel met anamnese, klinisch onderzoek en röntgen
- let op afwijkingen en vertraagde of versnelde ontwikkeling

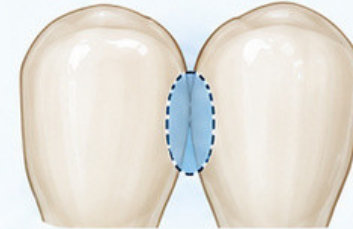


## 1 CONTACTPUNT



nabijheid tussen  
buurelementen

## 2 CONTACTVLAK



verbreed bij  
slijtage

## 3 INTERDENTALE RUIMTE



vorm afhankelijk  
van tandpositie

## 5 OCCLUSALE EMBRASURE



ruimte boven  
contact

## 4 GINGIVALE EMBRASURE



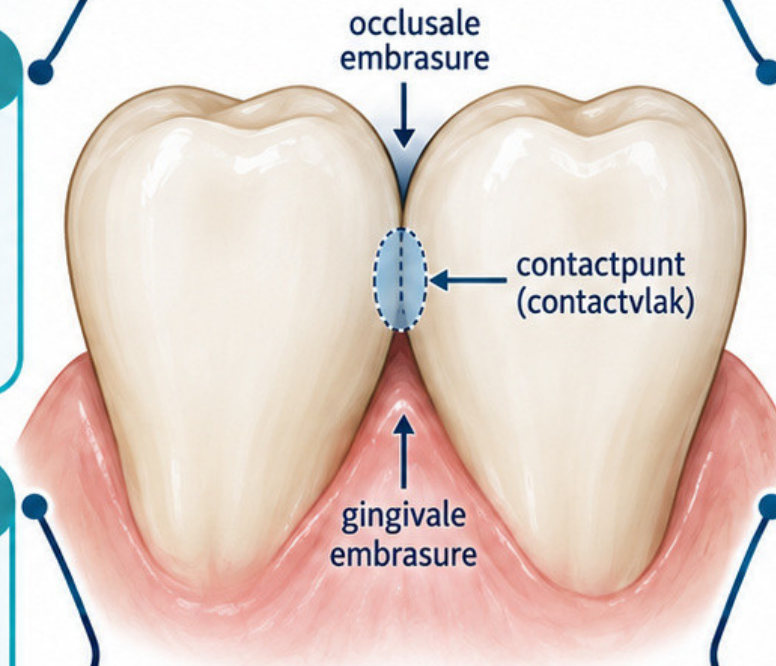
ruimte voor  
papil

## 6 KLINISCH



reiniging en  
restauratiecontour

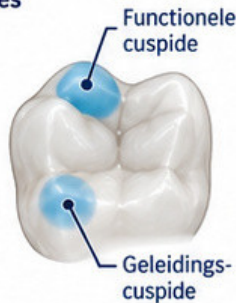
## CONTACT EN RUIMTE



## 1 CUSPIDES

functionele en geleidingscuspides

- **Functionele cuspides:** dragen de hoofdbelasting (bijv. mesiobuccale cuspide boven, mesiolinguale cuspide onder).
- **Geleidingscuspides:** zorgen voor geleiding bij excentrische bewegingen (bijv. distale cuspides).



## 2 FOSSAE

centrale en driehoekige fossae

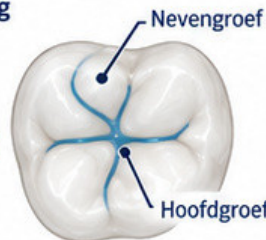
- **Centrale fossae:** grootste inzinking, gelegen in het midden van het occlusale vlak (bijv. centrale fossa in boven- en ondermolaren).
- **Driehoekige fossae:** liggen mesiaal, distaal of linguaal/buccaal, begrensd door cuspides en richels.



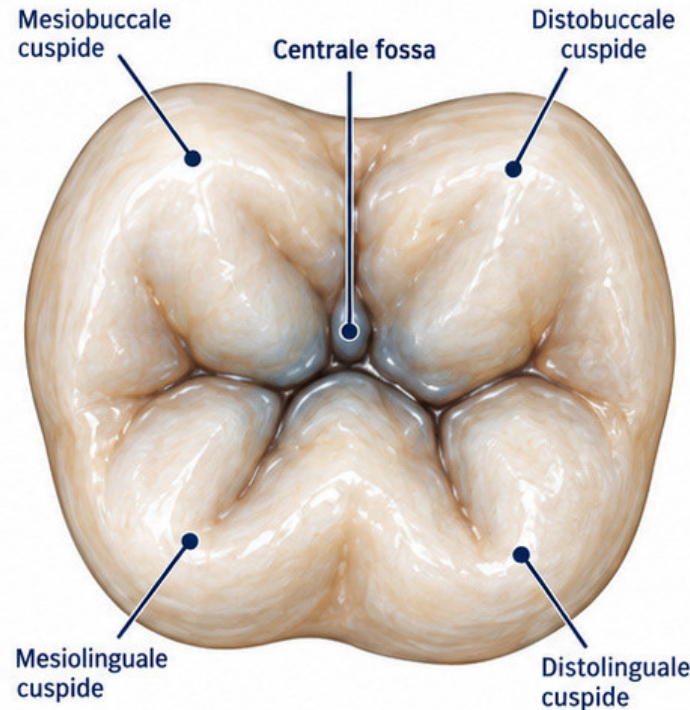
## 3 GROEVEN

hoofd- en nevenontwikkeling

- **Hoofdgroeven:** ontstaan door het samensmelten van ontwikkelingsgroeven; bepalen het basispatroon (bijv. centrale groef).
- **Nevengroeven:** secundaire groeven; variabel in aantal en ligging, kunnen extra retentie geven.



## OCCLUSAAL AANZICHT MOLAAR



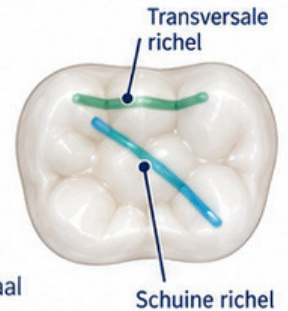
## VORM STUURT FUNCTIE

OCCLUSALE ANATOMIE  
ALS BASIS VOOR EEN DUURZAAM RESULTAAT

## 4 RICHELS

transversaal en schuin

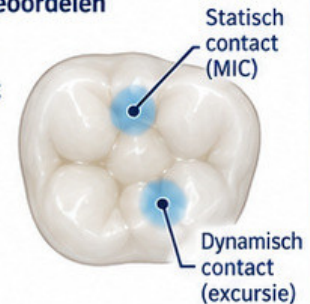
- **Transversale richels:** verbinden tegenoverliggende cuspides (bijv. mesiale en distale transversale richel).
- **Schuine richels:** verlopen schuin over het occlusale vlak (bijv. oblique richel in bovenmolaren: van mesiobuccaal naar distolinguaal).



## 5 CONTACTEN

statisch en dynamisch beoordelen

- **Statische contacten:** bij maximale intercuspitatie (MIC); punt- of vlakcontacten op de cuspidentoppen en richels.
- **Dynamische contacten:** tijdens excentrische bewegingen; bepalen de geleiding en moeten vrij van interferenties zijn.



## 6 KLINISCH

restauratie anatomisch vormgeven

- Respecteer de natuurlijke occlusale morfologie.
- Reproduceer cuspides, fossae, groeven en richels functioneel.
- Zorg voor correcte statische en dynamische contacten.
- Doel: een duurzame, functionele en plaquevriendelijke restauratie.



Samen voor betere mondzorg

# MINDMAP 37 | Integratiekaart tandanatomie en tandmorfologie

## 1. TANDGROEPEN



incisief   hoektand   premolaar   molaar

## 2. KRONEN



cuspides   snijrand   contactvlakken

## 3. WORTELS



aantal en vorm verschillen per tandgroep

## 5. GEBIT



melkgebit

blijvend gebit

## VAN VORM NAAR FUNCTIE



INCISIEF

HOEKTAND

PREMOLAAR

MOLAR

## 4. OPPERVLAKKEN



## 6. KLINISCH



anatomie ondersteunt  
diagnose en restauratie